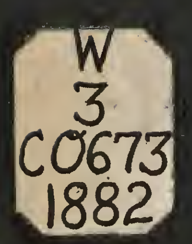
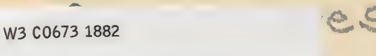





# ARMY MEDICAL LIBRARY

FOUNDED 1836



WASHINGTON, D.C.

Congreso Higiénico-Pedagógico

# MEMORIAS

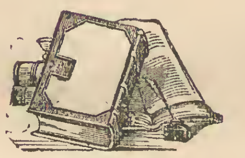
DEL PRIMER

# CONGRESO HIGIENICO-PEDAGOGICO

266

REUNIDO

EN LA CIUDAD DE MEXICO EL AÑO DE 1882





MÉXICO
IMPRENTA DEL GOBIERNO, EN PALACIO
Dirigida por Sabás A. y Munguía.

1883

# ACTA DE INAUGURACION

DEL

# CONGRESO HIGIENICO-PEDAGOGICO.

En la ciudad de México, á los veintiun dias del mes de Enero de mil ochocientos ochenta y dos, reunidos en el salon de sesiones del Consejo Superior de Salubridad, las personas cuya lista se inserta al final de la presente acta, y que fueron convocadas para reunirse en un Congreso Higiénico-Pedagógico, se abrió la sesion inaugural, bajo la presidencia del Secretario de Gobernacion, Lic. Cárlos Diez Gutierrez.

Acto continuo el ciudadano presidente del Consejo Superior de Salubridad, Dr. Ildefonso Velasco, dió lectura á un discurso análogo en el que despues de enumerar cuáles habian sido los fundamentos y motivos que impulsaron al cuerpo que preside, para promover la reunion del Congreso Higiénico-Pedagógico, se ocupó del estudio de las cuestiones

más prominentes de la higiene escolar que deben ser objeto de las deliberaciones del Congreso, concluyendo por dar á conocer el cuestionario de los puntos que por éste deben debatirse.

Terminada la lectura del discurso mencionado, se procedió á la eleccion de presidente del Congreso, y hecho el escrutinio respectivo, resultaron 44 cédulas, de las cuales 33 fueron á favor del C. Dr. Ildefonso Velasco, 5 al del C. Agustin Reyes, 2 al del C. Domingo Orvañanos, y una por cada uno de los CC. Eduardo Escudero, Romero y Martinez del Villar: quedó en consecuencia, electo el C. Ildefonso Velasco, declarándolo así el ciudadano Secretario de Gobernacion, quien en seguida manifestó en una breve alocucion, la complacencia y el agrado con que el ciudadano Presidente de la República veía el empeño, el celo, la dedicacion y la constancia con que los miembros del Consejo Superior de Salubridad, daban lleno á la importante mision que estaba encomendada á tan respetable Cuerpo; encareció la utilidad y vital trascendencia del Congreso que va á estudiar el importantísimo punto de la higiene escolar, y concluyó haciendo la siguiente declaracion: «Hoy, 21 de Enero de 1882, se declara instalado el Congreso Higiénico-Pedagógico.»

Inmediatamente despues dió posesion de la presidencia al Dr. Ildefonso Velasco, y se retiró del salon de sesiones, acompañado de la comision que para el efecto habia nombrado con anterioridad el Superior Consejo de Salubridad.

Se procedió en seguida á la eleccion de vicepresidente, y no habiendo obtenido mayoría absoluta ninguno de los candidatos, se repitió la votacion entre los Sres. Rodriguez y Cos y Alvarez y Guerrero, que eran los que habian obtenido mayor número de votos.

Hecho el segundo escrutinio, resultó electo el último de

los señores antes mencionados, por haber obtenido una mayoría de 29 cédulas que resultaron á su favor.

Hecha la declaracion respectiva, se procedió á la eleccion de primer secretario.

El resultado del escrutinio favoreció al C. Dr. Juan R. de Arellano, por haber obtenido 22 votos, con una cédula que resultó en blanco y que se le computó por haber sido el candidato que habia reunido mayor número de sufragios.

Para segundo secretario, obtuvieron votos en el segundo escrutinio por no haber reunido mayoría en el primero, ninguno de los candidatos; 25 el Sr. Andrés Oscoy, 18 el Sr. Ricardo Rode, y una cédula que resultó en blanco: quedó en consecuencia, electo el Sr. Oscoy.

Instalada debidamente la mesa, el C. Presidente expuso la necesidad que habia de proceder desde luego al nombramiento de las comisiones que deben abrir dictámen sobre cada una de las cuestiones que van á ser objeto del estudio y de las deliberaciones del Congreso; manifestando á la vez, la conveniencia de que se autorizara á la mesa, para que en vista del conocimiento que tiene de los miembros médicos, ella hiciera la designacion de estos, nombrándose por eleccion á los miembros profesores que deben integrar dichas comisiones.

El C. Luis E. Ruiz, fundándose en que la mesa está formada de médicos y profesores, pidió que tambien estos fueran designados como los primeros, omitiéndose la eleccion que proponia el Sr. Presidente.

Consultado el Congreso sobre la autorizacion que solicitaba la mesa resolvió por la afirmativa en votacion económica; desechando de igual manera la mocion del C. Presidente respecto á los señores profesores y aprobando la formulada por el C. Ruiz.

En virtud de la facultad concedida á la mesa, esta nombró el personal que debe dictaminar sobre las dos primeras cuestiones, quedando como á continuacion se expresa:

1ª ¿Qué condiciones higiénicas indispensables debe llenar una casa destinada para establecimiento de Instruccion primaria?

Comision dictaminadora: Sres. Domingo Orvañanos, Antonio Romero, Adrian Segura, Adrian Fournier, Manuel Cervantes y José María Zarco.

2ª ¿Cuál es el modelo del mobiliario escolar, que siendo económico, satisface mejor las exigencias de la higiene y que por lo tanto debe preferirse?

Comision dictaminadora: Sres. José D. Morales, José Mota, Manuel Urbina, Joaquin Noreña, José María Rodriguez y Cos y Rafael Villanueva.

En seguida la Secretaría anunció que la mesa se reservaba el nombramiento de las otras comisiones para la próxima Junta, que debia verificrrse el sábado 4 del entrante Febrero, en cuya fecha debe tambien presentar su dictámen la primera comision; quedando obligada la segunda á presentar el suyo, tan luego como terminen los debates del primero.

A continuacion el C. Presidente encareció á los miembros del Congreso la puntual asistencia, levantándose la sesion á la que concurrieron, segun la lista pasada por la Secretaría, los Sres. Aranda Cárlos María, Avila José Luis, Alvarez y Guerrero Luis G., Canseco Eduardo, Cervantes Imaz Manuel, Diaz Dominguez Enrique, Esparza Cárlos, Escudero Eduardo, Fonseca Anastasio, Fournier Adrian, Fernandez Guerra Eduardo Cárlos, Fressinier Fernando, Gutierrez Manuel, Gómez José de la Luz, Isaías Isidoro, Lazcano José G., Lizárraga José, López Muñoz R., Morales José Do-

naciano, Mota José E., Olmedo Mariano, Oviedo Aurelio, Oscoy Andrés, Orozco Antonio, Orvañanos Domingo, Pruneda José María, Perez Valiente Estanislao, Pimentel Manuel, Rodriguez y Cos José María, Rode Ricardo, Rodriguez Fernando, Ruiz Luis E., Romero Antonio, Ramirez de Arellano Juan José, Ramirez de Arellano Nicolás, Reyes Agustin, Rode Enrique, Saulnier Luis, Segura Adrian, Terroba Fernando, Urbina Manuel, Velasco Ildefonso, Villar Cárlos, Villanueva y Francesconi Rafael, Velasco Cleofas, Zarco José María, y el primer secretario que suscribe.—*J. R. de Arellano.*

# DISCURSO PRONUNCIADO

POR EL PRESIDENTE

# DEL CONSEJO SUPERIOR DE SALUBRIDAD

EN LA INSTALACION

## DEL CONGRESO HIGIENICO-PEDAGOGICO.

SEÑORES:

Las cuestiones pedagógicas son sin duda las que bajo el punto de vista social importa estudiar mejor, puesto que ellas tienden á formar á las generaciones que deben sucedernos y que por lo mismo más tarde ó más temprano habrán de sustituir á la sociedad actual.

Pero hay entre esas cuestiones una de vital importancia que es la higiene escolar y la que por desgracia no es siempre atendida con el interes que merece.

El niño es un sér complexo y si la educacion se refiere á perfeccionar uno solo de sus aparatos, queda incompleta y por lo tanto insuficiente para proveer las necesidades de su porvenir.

La educacion exclusivamente intelectual, sin atender al mejor desarrollo corporal por medio de la higiene, forma hombres instruidos, es verdad, pero debilitados, achacosos, enfermos.

No basta poseer los conocimientos cultivados en los planteles de instruccion para satisfacer las exigencias de la vida social, es preciso tambien gozar de buena salud sin la cual la vida es una desgracia y el trabajo, medio de bienestar, una carga.

Por esto importa que la educacion tienda á perfeccionar todos los aparatos del niño aunque es verdad que no todos necesitan igual cuidado.

Se ha intentado perfeccionar la educacion en los planteles de instruccion primaria, dedicando á los niños á la práctica de ejercicios gimnásticos para hacer desarrollar su sistema muscular y aunque esto es un gran paso dado en el camino del progreso, estamos sin embargo muy léjos del ideal en la higiene pedagógica.

En efecto, el niño encuentra en el establecimiento donde recibe su instruccion, multitud de causas que tienden á desequilibrar sus funciones y por lo tanto á producirle enfermedades. Puede asegurarse que en un colegio montado sin las condiciones higiénicas debidas, los niños encuentran causas de enfermedad al emprender un trabajo ó al asistir á cualquiera departamento.

Los educandos, en efecto, permanecen en esos establecimientos varias horas del dia y en número más ó menos considerable respirando el mismo aire, lo que hace que este se vicie y pueda hacerse impropio para la respiracion.

Esto es en México mucho más importante, puesto que estamos á una altura de 2,277 metros sobre el nivel del mar y respirando por lo mismo un aire rarificado.

De aquí viene la necesidad de estudiar la extension que deben tener las clases, dormitorios, comedor y demas departamentos del establecimiento, así como la ventilacion, aseo y otras circunstancias que garantizan la pureza de la atmósfera.

La escasez de luz en esos establecimientos tiene graves inconvenientes para la salud de los niños, pues que hace languidecer su nutricion y estallar en ellos la anemia ya tan comun en nuestra poblacion. Mas importa saber en qué direccion debe llegar para no trasformar en mal un beneficio.

Descuidar la temperatura del establecimiento es punible, puesto que muy frecuentemente reconocen esta causa varias enfermedades estacionales; tampoco debe descuidarse bajo el punto de vista del producto del trabajo escolar, puesto que la actividad del cerebro se debilita cuando la temperatura oscila más allá de ciertos límites.

La orientacion del establecimiento, su situacion topográfica, la influencia de los establecimientos industriales cercanos, y en general, las condiciones todas del local que se destina para establecimiento de instruccion primaria, son otros tantos asuntos que deben ser estudiados detenidamente bajo el punto de vista higiénico.

El mobiliario escolar es otro punto que interesa altamente á la higiene, puesto que cuando es defectuoso produce en los niños alteraciones que conservan aun en la edad adulta.

En efecto, las mesas y asientos mal dispuestos, permiten al niño una posicion viciosa y le obligan á acercarse demasiado al papel donde escribe, lo cual le produce alteraciones visuales como la miopía, á la que contribuye tambien la escasez de luz en las clases donde permanecen los niños.

La observacion ha demostrado que la miopía, es frecuente en los niños, especialmente la progresiva, lo que quiere decir que la adquieren en esa edad.

El mobiliario defectuoso favorece tambien las desviaciones de la columna vertebral, siendo por lo mismo la causa de la falta de simetría en la altura de los hombros y de la estrechez de los diámetros del pecho, lo que impide el funcionamiento perfecto de los órganos allí contenidos.

Pero como los modelos del mobiliario se han multiplicado considerablemente y el valor de algunos es muy crecido, se hace indispensable estudiar cuál es el que satisface las necesidades de la ciencia siendo á la vez económico.

Los libros de que se hace uso en las escuelas deben ser el objeto de un estudio especial.

Aquellos que tienen por ejemplo los caractéres muy pequeños, obligan al discípulo á llevarlo muy cerca de los ojos y á exagerar por lo mismo la acomodacion, circunstancia más grave todavía si se atiende á que el niño está obligado á fijar la vista por bastante tiempo.

Serios inconvenientes visuales tienen tambien aquellos cuyos caractéres no son perfectamente netos ó en los que hay letras absolutamente negras alternando con otras de un tinte pálido.

Es tambien de estudiarse el color del papel de los libros y del que deba hacerse uso para la escritura, etc., pues que no todos los colores son inocentes con relacion al aparato de la vision, é igualmente debe estudiarse la influencia que tienen sobre el mismo aparato la escritura en sus diversas formas, dibujo, etc.

El método de enseñanza, cuando no es convenientemente seguido ó si se sigue uno malo, altera más ó menos la salud de los discípulos. Mas quiero hacer constar que nuestro objeto es hacer un estudio de la influencia que el método de enseñanza tiene en la salubridad, única atribucion del Consejo, y no de la suma de conocimientos que da en su aplicacion.

La distribucion diaria de los trabajos escolares es otro asunto que interesa á la higiene, pues el cerebro no puede sostener un trabajo igual continuado por varias horas sin experimentar fatiga, la que acaba por producir alteraciones profundas en esos delicados séres.

Necesario es pues saber, cómo se han de alternar los trabajos intelectuales con los corporales ó con intermedios de descanso, procurando que en ningun caso el trabajo llegue á producir la fatiga del cuerpo ó del espíritu. El trabajo por lo demas debe estar en relacion con la edad, pues que el cerebro no tiene la misma aptitud en todas las edades. Este, como el aparato digestivo, necesita un alimento apropiado á su desarrollo.

Los ejercicios gimnásticos que tanto influyen en el desarrollo corporal, deben fijar igualmente la atencion del higienista, pues que importa saber cuáles son los que necesita cada edad y cuáles deben proscribirse de la pedagogía por ser peligrosos.

Los niños son frecuentemente atacados en los colegios de enfermedades contagiosas, las que á su vez trasmiten á las familias y cuyo mal es necesario evitar en lo posible.

La educacion moral está íntimamente ligada con la educacion física é intelectual. En la niñez, edad en que se graban las impresiones de una manera duradera, es cuando debe cultivarse aquella por el ejemplo, el precepto y la recompensa. Conviene entonces dirigir el corazon y hacer nacer la idea del superior, que acostumbra al hombre á tener el respeto y obediencia á las autoridades legítimamente constituidas, para lo cual es necesario alguna vez la aplicacion de penas que permiten al profesor conservar su autoridad.

Mas siendo muy limitadas las que nuestras leyes permiten y no pudiendo perjudicar estas en general la salud de

los educandos, nos parece innecesario tratarlas bajo el punto de vista higiénico.

Todo lo dicho puede reasumirse en el siguiente cuestionario, que el Consejo Superior de Salubridad que me honro en presidir, desea se estudie y se resuelva por el Congreso Higiénico–Pedagógico:

1ª ¿Qué condiciones higiénicas indispensables debe llenar una casa destinada para establecimiento de instruccion primaria?

2ª ¿Cuál es el modelo del mobiliario escolar, que siendo económico, satisface mejor las exigencias de la higiene, y que por lo tanto debe preferirse?

3ª ¿Qué condiciones deben tener los libros y demas útiles para la instruccion á fin de que no alteren la salud de los niños?

4ª ¿Cuál es el método de enseñanza que da mejor instruccion á los niños sin comprometer su salud?

5ª ¿Cuál debe ser la distribucion diaria de los trabajos escolares, segun las diferentes edades de los educandos y qué ejercicios deben practicar para favorecer el desarrollo corporal?

6ª ¿Qué precauciones deben tomarse en estos establecimientos, para evitar entre los niños la trasmision de enfermedades contagiosas?

El Consejo espera de la ilustracion de las personas que han tenido la bondad de concurrir á formar este Congreso Higiénico–Pedagógico, contribuyan con sus luces á la resolucion de estas cuestiones, para que llevadas á la práctica, trasformen á la nueva generacion en hombres que tengan el vigor necesario para la defensa material de la Nacion y la ilustracion suficiente para dar honra á su patria.

México, Enero 21 de 1882.—*I. Velasco.*

# DISCURSO PRONUNCIADO

POR EL CIUDADANO

# VICENTE U. ALCARÁZ

EN LA SESION DE CLAUSURA

## DEL CONGRESO HIGIENICO-PEDAGOGICO.

SEÑOR MINISTRO:

SEÑORES:

El acontecimiento que nos reune hoy aquí, es uno de aquellos cuya significacion y trascendencia apenas si podemos apreciar: la clausura del primer Congreso Higiénico-Pedagógico formado entre nosotros.

Testigos de ese interesante drama que se ha desarrollado á nuestra vista, actores en él, quizá, no podemos ser sus críticos imparciales; pero sus fieles cronistas, sí, seguramente.

No podrémos demostrar la exactitud de las doctrinas aceptadas, la conveniencia de las medidas propuestas, la importancia, en fin, de los trabajos; pero sí estamos en aptitud de señalar los obstáculos con que se tropezó, las dificultades

que hubo que vencer, las luchas que se sostuvieron, las derrotas, las capitulaciones, los tiempos de cada idea, de cada partido, de cada individualidad. Pero no he dicho bien: si aquí no hubo individualidades, si aquí no hubo personas, si aquí no hubo más que levantadas luchas de ideas, de escuelas, de nobles ambiciones para la humanidad y para el porvenir.

Cada uno ha prestado gustoso su contingente; cada uno ha depositado su grano de arena; pero no en su propio nombre, sino en representacion de una idea: así, cada escuela ha luchado, cada doctrina ha tenido sus adversarios y sus defensores, y todos buscaban el acierto, y todos querian lo bueno, tanto más entusiasmados, cuanto que obedecian á esa tendencia universal, á ese pensamiento dominante hoy en la humanidad: la educacion.

Yo no sé; pero á veces la humanidad entera se siente como animada al calor de una idea, se agita en convulsiones terribles y se esfuerza en el estudio de un problema cuya solucion presiente, adivina que necesita para marchar y en todas las conversaciones, en todos los libros, en todos los actos se trata de lo mismo hasta que el problema se resuelve. Es que en esos momentos la humanidad siente tocada su frente por el ala de un genio invisible: es el progreso que pasa.

El progreso, que si es pacífico y tranquilo con Newton, con Pestalozzi y con Morse, es implacable y sangriento con otros hombres y en otras circunstancias.

¿Qué fué si no una convulsion del progreso aquella agitacion de la Europa, cuando levantándose como un solo hombre, al grito elocuentísimo de *Dios lo quiere*, se lanzó terrible sobre el Asia en esa epopeya que se llamó las Cruzadas?

¿Qué fué si no un paso del progreso aquella fiebre, aquella locura con que Europa invadió la América, siguiendo des-

atinada la huella que le trazara un dia el genio gigante del inmortal Colon?

¿Qué fué, señores, si no una tempestad en el inmenso cielo del progreso, aquella lucha titánica, tan grande, tan bella como tan terrible y tan horrorosa que se llamó la Revolucion Francesa?

Es que la Europa, lanzándose sobre el Asia, es que esa misma Europa invadiendo la América, es que el pueblo levantándose airado contra los tronos, han sentido su frente acariciada por el soplo omnipotente del progreso eterno....

Cada siglo trae sus enfermedades y sus dolores, ha dicho un pensador; pero cada siglo trae tambien sus bálsamos y sus glorias, y este en que vivimos que nos ha dado ya el vapor y el telégrafo, quiere resolver en su último tercio el trascendental problema de la educacion.

Y es que el hombre agobiado bajo el peso de las comodidades que ha obtenido, asustado de su pequeñez ante las grandezas que domina, empieza á pensar seriamente en sí mismo, y cuando á la luz de la civilizacion actual ha podido contemplar despacio ese pedazo de su alma que se llama un hijo, ha sentido perpetuarse, ha creido no morir y ha buscado para ese *yo* reproducido la realizacion de su ideal más bello, de su constante deseo, de su aspiracion eterna: el perfeccionamiento.

Y como si la imperiosa necesidad de la educacion, nos fuese ahora infundida al dulce calor de los rayos solares, como si se nos impusiese á influencia de la atmósfera que nos rodea ó por otro medio cualquiera de necesidad constante y universal, en todos los cerebros se agita el mismo pensamiento, todos los hombres persiguen el mismo ideal, todos los países emprenden el mismo trabajo.

México, que ha tomado ya un asiento entre las naciones

civilizadas, no podia permanecer indiferente á ese movimiento universal y pensó en un Congreso Pedagógico; pero naciendo la idea entre los hombres de la profesion más filantrópica, la medicina, tomó desde luego el carácter de Congreso Higiénico-Pedagógico.

Llenar cumplidamente la primera parte de ese interesante programa, era cosa relativamente fácil. La merecida reputacion de que gozan entre nosotros los médicos, daba á su voz autoridad suficiente para que el público viese sus consejos y preceptos como los hijos de la ciencia y del saber, y los recibiese por tanto sin prevencion ni desconfianza.

No sucedia lo mismo con la segunda parte consignada por su naturaleza á hombres que guardan una posicion social completamente diversa, los profesores. Pesa sobre ellos la férrea mano de viejas preocupaciones, atribuyéndoseles con injusticia defectos que ya no son suyos, y se les niegan aun los más rudimentales conocimientos literarios.

Unirse á ellos libre y espontáneamente los médicos para emprender de acuerdo un trabajo científico, ha indicado de parte de los últimos lealtad, ha sido la obra de la natural modestia del verdadero saber, ha sido quizá un reproche á la práctica constantemente seguida entre nosotros de que un abogado, un ingeniero ó un propietario, por serlo, se juzguen capaces de dirigir la instruccion pública.

Pero unir ambas profesiones al calor de la proteccion oficial, encomendarles unidas un trabajo científico de incuestionable importancia, de palpitante interes y en cuya realizacion tenia empeño una Secretaría de Estado, ha sido un acto de valor inconcebible.

Para obrar así, necesitaba un Ministro un entusiasmo inmenso, un amor infinito á la instruccion, un vigor y una energía muy poco comunes.

Tratábase de luchar con viejas y arraigadísimas preocupaciones, de destruir inmensas dificultades, de vencer repugnancias sin cuento y aun de recibir quizá infinitas decepciones.

La sociedad que ha levantado siempre altares al dios éxito, poquísimas veces ó nunca ha sido justiciera con los que se han sacrificado en aras de una idea cuando la victoria no les ha sonreido.

Equivocarse en algo que favorezca á los débiles, es un pecado que jamas se perdona á un Ministro.

Si este Congreso, por cualquiera razon, no hubiera podido terminar sus tareas, habríais visto culpar de ello la ineptitud de los profesores, y habríais oido á mil ilustraciones que nada saben, á mil profetas de cosas pasadas protestaros que ellos lo habian previsto ya porque tenia que suceder, y lanzar acusaciones tremendas sobre la cabeza del Ministro que lo habia establecido, agregando sentenciosamente que no se gobierna con buenas intenciones sino con buenas medidas, no con sentimientos sino con talento, no con el corazon sino con la cabeza.

Y con todo esto era preciso contar: era, pues, necesario afrontar la situacion con entereza, entrar con marcha segura en la senda que debiera conducir al término y con la vista fija en el porvenir, remover con mano firme los obstáculos que se hallaran al paso.

Por fortuna ese hombre de temple superior, ese Ministro, México lo tuvo; él......... pero, perdonadme, señores, se halla entre nosotros, y me es preciso callar. Tan pequeño es elogiar al que se halla presente como insultar al que no lo está.

Baste decir que abrazado el proyecto, el Consejo de Salubridad convocó al Profesorado y éste se apresuró á con-

currir á la cita y á prestar de buena gana su contingente, escaso tal vez en luces, pero abundantísimo en buena voluntad, y entonces pudo contemplarse un espectáculo tan bello como inesperado: la mejor armonía, la mayor cordialidad entre hombres que poco antes no se conocian tal vez, y entonces se hallaban ligados por los simpáticos lazos del estudio y de la humanidad.

Todos se hallaban animados del mismo espíritu, todos ardian en el mismo deseo, á todos alentaba la misma ambicion: prestar un servicio á la patria y á la niñez.

Y que el entusiasmo reinaba en ese pequeño grupo lo dijeron muy bien la sorprendente cuanto ilustrada laboriosidad de Ruiz, la lógica contundente, irresistible de Vertiz, la elocuencia fogosa y apasionada de Cervantes, la palabra acerada y vibrante de Ramirez Arellano, la inquebrantable constancia de Gómez, la ansiedad, en fin, con que más de una vez el auditorio que llenaba materialmente esta sala, escuchaba al orador que al descender de la tribuna oia veinte voces que pedian la honra de refutarlo y otras tantas que protestaban defenderle.

Por eso si los miembros del Congreso no creen haber hecho una cosa buena, si reconocen que su trabajo está muy léjos de alcanzar el *desideratum* deseado, aseguran al menos que esto no ha sido por negligencia.

No creen su trabajo digno de alguna atencion sino en tanto que es el primero de su género, y el que por lo mismo podrá servir de base para los que con más acierto se emprendan en lo futuro. La piedra colocada en los cimientos, no es seguramente la que luce más, pero sin ella el edificio no se hubiera levantado y no podriamos contemplar despues la belleza de ese monumento que tanto nos seduce y nos encanta.

Por lo demas, ese trabajo tiene que adolecer de algunos defectos inevitables, hijos de las circunstancias, entre los cuales, puede citarse como uno de los más graves, cierta heterogeneidad entre las decisiones de la parte pedagógica, heterogeneidad bien explicable por cierto en un país como este que ha comprendido la necesidad de la instruccion, lo bastante para empeñarse en formar abogados, artistas, ingenieros, comerciantes, artesanos; pero tan poco todavía que no ha pensado en formar profesores de primera enseñanza: por eso entre estos no hay unidad de doctrinas, no hay unidad de tendencias, no hay, digámoslo de una vez, escuela.

Animado el Congreso del deseo de buscar la verdad y someterse siempre á ella, hubiera querido resolver todos y cada uno de los puntos que se encomendaron á su estudio con arreglo estricto á las leyes impuestas por la ciencia, pero fácil es comprender que si tal hubiera hecho, su obra, vista á la luz de la realizacion, hubiera sido tachada de sueño y rechazada sin examinarse siquiera. Fuéle, pues, preciso someterse incondicionalmente en muchos casos á la dura ley que le imponia la imperfecta sociedad en que vivimos, exigiéndole una rigurosa y aun mal entendida economía en un ramo en que ningun gasto puede considerarse excesivo: la educacion. Esto explicará por qué el Congreso no es tan exigente en algunos puntos y aun entra en transacciones con tendencias perniciosas que él es el primero en condenar.

Respecto de la organizacion general de las escuelas, de sistemas, métodos y procedimientos se advierte á veces la misma vacilacion, efecto necesario de la crísis educacional por que atravesamos; pero se nota fácilmente tambien que el Congreso procuró en general inspirarse en las mejores fuentes pedagógicas contemporáneas.

Pero la semilla de este género de trabajos está arrojada

ya, y se ha depositado en tierra demasiado feraz, tanto que empieza ya á producir sabrosos frutos. El primero y no por eso pequeño ha sido la union de dos profesiones que antes se creian separadas por un abismo sin fondo. Ella ha demostrado á la evidencia que hay un eslabon que une esos dos conocimientos humanos, la medicina y la pedagogía, que hay un punto en que ambas profesiones se tocan, se necesitan porque se completan.

Esta sola union es ya un hermoso fruto del trabajo emprendido, porque acelera la merecida elevacion del profesorado poniendo en actividad sus aptitudes, manifestando de lo que es capaz á los ojos de personas competentes y facilitando así la destruccion de mil preocupaciones que aún dominan al vulgo y perjudican tan absolutamente la buena marcha de la educacion, única esperanza racional de adelanto y ventura para la patria.

Y la gloria de todo ello, toca en verdad á los médicos que lo iniciaron y que exageran su amabilidad hasta hacer que lleve la palabra en nombre del Congreso en esta sesion solemne, un profesor aunque por desgracia el último de ellos.

¿Habeis visto nunca, señores, una manera más delicada de amordazar á un hombre del cual debiera temerse se desbordara en elegios que debian lastimar la modestia propia?

Y yo, á esa galantería tengo que contestar con una ingratitud: me arranco la mordaza y proclamo alto y muy alto, que la de Gobernacion entre las Secretarías de Estado y la Medicina entre las profesiones literarias, son las primeras que teniendo fé en los conocimientos del profesorado é invitándole á colaborar en una obra de importancia y necesidad reconocidas, aceleran el dia de su regeneracion y con él el de los grandes servicios que debe prestar.

Por eso mañana, cuando trabajos sucesivos hayan modifi-

cado y perfeccionado el que hoy se presenta, cuando á consecuencia de esto las escuelas hayan llegado á ser lo que todos ambicionamos que sean, lo que hemos soñado que llegarán á ser, la base indestrucctible y única de la felicidad de la patria, ésta, llorando de agradecimiento, enviará la más dulce de sus sonrisas á aquellos de sus hijos que han sabido quererla, que han sabido estimarla bastante para iniciar y concluir los trabajos del primer Congreso Higiénico-Pedagógico.—Dije: *Vicente U. Alcaráz.*

# CONGRESO HIGIÉNICO-PEDAGÓGICO.

## DICTAMEN DE LA PRIMERA COMISION.

¿Cuáles son las condiciones higiénicas indispensables que debe llenar una casa destinada para escuela de instruccion primaria?

Señores:

Difícil ha sido en verdad, el cargo que se dió á esta Comision. Cada una de las cuestiones en que se divide el punto señalado, ha sido el tema de largos y profundos estudios para hombres eminentes en las ciencias de la medicina y de la pedagogía. La Comision afronta sin embargo, el trabajo que se le indica, porque se ha sentido estimulada para ello, no solo por el afan de corresponder á la confianza con que se le ha honrado, sino llevada tambien por un impulso de patriotismo. La escuela es hoy el punto de mira de los hombres pensadores, y en todos los países del mundo parece que se ha levantado el espíritu público para consagrar á los planteles de educacion los mayores cuidados, la más tierna solicitud, los mayores afanes; porque la escuela figura hoy como una gran esperanza. Creemos que de ella vendrá un porve-

nir de paz y de progreso, cambiando la faz de las naciones y dando al pueblo con la ilustracion de las masas, esa felicidad segura y positiva que alcanza el hombre cuando logra así la verdad para su inteligencia, como la virtud para su corazon. Ojalá que al presentar este corto trabajo pudiéramos en realidad ofrecer como un homenaje á la educacion del pueblo, á esa gran aspiracion de la humanidad, el fruto de los mayores desvelos y de los más heróicos sacrificios; pero ya que no nos es dado obtener en nuestro trabajo un éxito mejor y más digno de la causa que se nos ha encomendado, cumple á nuestro deber presentar á vuestra ilustrada deliberacion el resultado de nuestros estudios, seguros como estamos de que no será menos vuestra bondad para disculpar nuestros defectos, que vuestra sabiduría para descubrir la verdad en las elevadas cuestiones que os habeis propuesto resolver en favor de la juventud.

Comprendiendo la Comision que al dividir el trabajo tendria una garantía de su perfeccionamiento, y deseando á la vez aprovechar las capacidades y aptitudes especiales de los miembros de este grupo, subdividió el asunto que se le habia señalado, proponiéndose las siguientes cuestiones: colocacion, construccion y exposicion de la escuela su orientacion, número, distribucion, forma y dimensiones de los departamentos, su ventilacion é iluminacion. En este órden se han hecho varias consideraciones, ya por lo que nos ha demostrado la experiencia, ya por lo que hemos consultado en autoridades competentes sobre la materia. Las conclusiones que sometemos á la ilustracion del Congreso, serán quizá la base de una reforma indispensable para las escuelas y los principios de una legislacion verdaderamente pedagógica. Con esta mira la Comision ha creido de su deber el señalar, así las condiciones á que debe sujetarse una escuela modelo, co-

mo tambien las prescripciones ineludibles á que deben someterse las escuelas todas en general, cambiando en lo posible las malas circunstancias en que por desgracia se han visto hasta hoy la mayor parte de nuestros establecimientos de enseñanza. Su reforma es indispensable; pero ella no vendrá mientras las más firmes convicciones, la revolucion hecha por los principios pedagógicos más avanzados, no nos lleven en un movimiento unánime y patriótico á la completa y deseada redencion de la escuela. El estado en que se halla todavía, está muy lejos de realizar el tipo que señalan los adelantos modernos y para asegurarnos de esta verdad, basta retirar nuestra vista de algunos planteles que por especiales circunstancias han avanzado un poco, y fijar la atencion en una inmensa mayoría cuyas condiciones son capaces de conmover el corazon más insensible. Un solo paso dado fuera de la capital, nos llevará ante escuelas que como hemos dicho, se hallan absolutamente privadas de los beneficios alcanzados por la civilizacion. Hay establecimientos miserables, situados en piezas bajas terraplenadas, húmedas, oscuras, sin útiles de ninguna clase, con un mueblaje deforme y repugnante, acusando todo, la indiferencia, la crueldad ó la barbarie con que se trata á los niños; aquí mismo, en la capital, hemos hallado escuelas con numerosos alumnos aglomerados en las más sucias y miserables viviendas de una casa de vecindad, fuera de todas la conveniencias higiénicas y de los más vulgares preceptos de la pedagogía.

Para contrariar este estado de cosas, para levantar el espíritu que ha de salvar la escuela, haciendo de ella la base de nuestra felicidad, es preciso poner un límite á los males que ocasionan la ignorancia, la indiferencia ó una torpe especulacion. La propaganda debe hacerse con valor, afrontando todas las dificultades y emprendiendo todas las luchas hasta

conseguir el fin. La Comision, animada por estos sentimientos, ha procurado presentar el mejor modelo, estableciendo los preceptos de acuerdo con la ciencia, guiados por el espíritu de una reforma completa, renunciando si se quiere el lujo y la ostentacion, pero sin sacrificar á una economía mal entendida, las verdades, los principios que ha conquistado el progreso en beneficio de la humanidad. No exigirémos lo superfluo, pero serémos inexorables al fijar lo necesario; y para llenar debidamente nuestra mision, dividirémos las conclusiones en dos partes; la 1ª contendrá las prescripciones relativas á una escuela modelo; la 2ª las condiciones á que deben someterse todas las escuelas en general.

El primero de los puntos que debe llamar muy seriamente la atencion del Congreso, es la necesidad inevitable de construir previamente los locales que deben servir á las escuelas. Son de tal manera especiales sus circunstancias, requieren condiciones tan adecuadas al fin propuesto, que suponer que cualquiera edificio puede servir para ello indistintamente, es un error tan grave como el creer que un teatro, un cuartel, un hospital ó una fábrica, pueden establecerse sin prevision de ninguna especie y en cualquier lugar.

Por grande, por amplia, por hermosa que sea una casa destinada para habitacion de una familia, es imposible que pueda llenar las diversas necesidades que presenta un establecimiento de enseñanza; suponiendo que las salas pudieran utilizarse alguna vez, las recámaras, asistencia, comedor, inodores, patios, etc., están absolutamente fuera de las condiciones, y el empleo de estos departamentos para clases trae los más graves inconvenientes, no tan solo para las labores de la escuela, sino aun para la simple permanencia de los alumnos. Podria intentarse la adaptacion de estos locales, pero hay que advertir, que siendo la mayor parte de los edifi-

cios, de propiedad particular, ó los dueños se resisten completamente á cualquiera modificacion de sus casas, ó si esto se hace, las cantidades invertidas, además de perderse, originan más tarde el desembolso de otras para reponer la finca en las condiciones en que se recibió, sin lograr nunca, ya por lo limitado del espacio, ya por las circunstancias generales de la construccion, aquellas conveniencias que no pueden venir sino de un plan previamente concebido y desarrollado. Más graves todavía son los defectos que se encuentran en las casas de vecindad: las habitaciones son más reducidas, en menor número y en peores condiciones. Repartidos los departamentos entre la familia del profesor y los alumnos, quedan todos incómodos y llenos de dificultades.

La vida íntima del profesor, como la de los vecinos, está siempre con todas sus inconveniencias ante los niños naturalmente curiosos y observadores; de aquí el mal ejemplo, la pérdida del tiempo, la falta del respeto y otras mil dificultades que seria prolijo enumerar, graves tratándose de los departamentos interiores, irremediables en los de uso comun como por ejemplo los patios á donde los niños no pueden concurrir, careciendo del ejercicio, de los juegos que deben considerarse como una de las más imperiosas necesidades de la educacion. Las ventajas se obtienen todas con el edificio dispuesto *ad hoc.* Pensemos tambien que tratándose de establecimientos que deben conservarse siempre, el pago de las rentas tanto más crecidas cuanto mejor fuere el local, es un gasto constante que nos obliga por economía á la adquisicion de las fincas. ¿No es verdad que al cabo del tiempo hemos comprado ya los edificios, pagando el rédito de un capital que podria ser nuestro? Todas estas consideraciones nos obligan á proponer que las escuelas sean establecidas en locales propios y dispuestos de una manera conveniente. Pa-

semos ahora á examinar las circunstancias relativas á la construccion.

El terreno en que se ha de construir debe ser seco y elevado segun la opinion unánime de todos los autores de higiene; lo primero, porque el vapor de agua es el vehículo de las materias orgánicas, las cuales entran en descomposicion pútrida cuando la temperatura no es muy baja, y lo segundo, para facilitar la renovacion de un aire puro y saludable. En la ciudad de México todo el suelo es más ó menos húmedo y su desecacion artificial no se consigue sino á costa de grandes gastos y muchas veces de una manera incompleta; así pues, no se puede cumplir del todo con ese precepto tan importante de la sequedad del terreno. Sin embargo, muchos puntos de la capital son más húmedos que otros y la eleccion deberá recaer sobre aquellos que se hallen relativamente en mejores condiciones á este respecto; procurando siempre que en la construccion se llenen todas las exigencias más minuciosas del arte arquitectónico, para impedir que por efecto de la capilaridad se impreguen de agua las paredes. Todavía será indispensable, á pesar de esto, el elegir los materiales de construccion menos higroscópicos y el procurar que el piso de la escuela se halle algo elevado sobre el nivel de la calle. Entre los materiales que podrémos recomendar para obtener el fin propuesto tenemos el tezontle, el ladrillo refractario, los ladrillos de arcilla vitrificada y perforados; para los pisos en todo caso la madera; para los techos los rieles y las maderas de cedro. La elevacion de la escuela, es una condicion indispensable.

Si nuestra ciudad estuviera colocada en un terreno accidentado elegiriamos para edificar escuelas los sitios altos; pero hallándose casi al mismo nivel toda, es inútil discurrir sobre las ventajas que se obtienen con aquellos sitios. Para

evitar la permanencia del aire húmedo y viciado en la escuela se huirá la cercanía de las acequias, pantanos, árboles corpulentos y la de aquellos grandes edificios que interceptan las corrientes de aire é impiden el acceso del sol. Asimismo es necesario que la casa se halle retirada de todas aquellas fábricas é industrias que producen mal olor y con mayor razon de las que envenenan la atmósfera. En general debe alejarse de todo establecimiento ó lugar insalubre, peligroso ó incómodo. Como son muy obvias las razones que hay para esa prescripcion, nos abstendrémos de señalarlas.

La orientacion más conveniente para una escuela es aquella que la pone al abrigo de los vientos impetuosos ó muy frios ó muy húmedos, proporcionándole sin embargo, la suficiente aereacion y además una luz abundante y favorable. En nuestra capital con la exposicion E. N. E. se evita la influencia del viento Norte, el cual es seco, frio y veloz; la del Sur que proporciona poca renovacion del aire por ser muy poco frecuente; la del Sureste cuya temperatura es elevada y sobre todo la del Noroeste que sopla con mucha impetuosidad y frecuencia y es muy húmedo y poco ozonificado. En cambio, con la exposicion que proponemos se hallará la escuela bajo la accion de los vientos del N. E., E., S. O., y O. El viento N. E. es algo frio, frecuente, seco y veloz; pero se halla un tanto contrarestado por el S. O. que es templado, poco frecuente, húmedo y tranquilo; el E. que es algo caliente y seco se mitiga por el O. más frio y más húmedo. La insolacion que recibirá la escuela que se halle colocada de la manera que se acaba de decir, será la siguiente: desde el 15 de Mayo hasta el 26 de Julio, que es la época de los grandes calores, la fachada principal de la casa recibirá los rayos solares desde que nace el sol hasta las once de la mañana y en la tarde caerán dichos rayos muy oblicuamente en la facha-

da posterior de las tres en adelante. Como en esta parte debe haber ventanas altas y además los corredores han de quedar háeia este lado, los rayos solares no podrán llegar hasta el piso de las clases sino en un corto rato, euando se hubiere olvidado eorrer las persianas ó trasparentes. En todo el resto del año el sol bañará la fachada principal desde la salida de este astro hasta cosa de las nueve, y la posterior de la una de la tarde en adelante. Hubiéramos deseado algo de más calor en las mañanas de invierno y menos en las tardes; pero teniendo que eombinar la insolacion y el renovamiento del aire, hemos preferido sacrificar algo lo primero en beneficio de lo segundo. Es cierto que en nuestro elima es muy conveniente la exposicion al Mediodía, mas tratándose de edificios donde hay aglomeracion de individuos, y que deben estar aislados, tendriamos, que colocando ventanas opuestas, como debe hacerse para que la aereacion sea completa, nos encontrariamos con los inconvenientes de la inclemencia de todos los vientos del cuadrante Norte. Un obstáculo puede presentarse para la orientacion que proponemos, y es la disposicion que tiene la eiudad y el precepto de alinear los edificios todos segun el órden en que ya por desgracia nos encontramos; pero esta dificultad puede vencerse, colocando la escuela en el eentro de un jardin cuyas rejas pueden estar alineadas segun eonvenga, dejando á la escuela la mejor posicion.

Por lo que toca á la distribucion, forma y dimensiones del edifieio destinado para escuela, debemos tener presentes varias circunstancias. En efecto, el carácter así como el programa de estudios de un plantel, son las primeras condieiones que determinan la forma y eircunstancias del local que se le destina y no es posible hacer indicaeion alguna sobre este asunto, sin el conocimiento previo de los puntos capi-

tales de que se ha hecho mencion. Aun resueltos ya, queda por fijar el número de alumnos que deben concurrir á las clases, puesto que en igualdad de circunstancias, necesitará siempre mayor espacio el plantel que cuente con mayor número de educandos. Hay otras cuestiones que influyen para resolver lo tocante al edificio de una escuela y son el personal con que cuenta y aún el número y circunstancias de los útiles de que puede disponer para los trabajos en los cuales hay que alternar á los alumnos, si no se tiene en cada sala ó por cada grupo, todo lo necesario á las labores en los diversos ramos del programa. No habiendo, por ejemplo, más que un profesor por cada materia y para todas las fracciones de la escuela, es preciso repartir á los alumnos de manera que cada grupo pueda hacerlo todo sin perjudicar á los demas. De aquí se deriva la necesidad de acordar una buena distribucion del tiempo en el cual los trabajos no pueden ser lo mismo para todos, necesitándose por consecuencia diversos locales, para que las labores no se estorben y aun imposibiliten por falta de espacio.

Por tanto, la manera de proceder al estudio de la cuestion propuesta, seria fijar primero todas las circunstancias indicadas, para subalternar al plan general, ó al conjunto de elementos disponibles, el edificio que debe servir ó que debe consagrarse á la institucion.

Pero como no es posible que todos los planteles alcancen la importancia del modelo, como no todos podrian llenar los gastos que él requiere, ni seria conveniente obligar á todo el que abriese una casa de educacion ó de enseñanza á que la estableciera conforme al tipo más elevado, exigencia que perjudicaria notablemente á la instruccion pública, preciso será señalar entonces de una manera general, lo relativo á la distribucion de los departamentos de la escuela.

Considerando, pues, que en cualquier establecimiento hay necesidad de repartir á los alumnos en diversas secciones, surge desde luego á la vista la necesidad de separar á cada seccion destinándole una sala especial.

Nada más molesto, que la reunion de dos clases en un mismo salon; aun suponiendo que los trabajos en ellas sean exactamente iguales, lo cual suele originar un gasto considerable, aun así hay inconvenientes que de ninguna manera se pueden salvar: dos profesores que esfuerzan á un mismo tiempo la voz, alumnos que contestan preguntas diferentes, asuntos que llaman más la atencion de una clase con perjuicio de los que trata la otra, alteraciones de órden ó de disciplina que se cometen en un grupo y que influyen en las labores del que está junto, conveniencias de los empleados entre sí para abandonarse recíprocamente sus trabajos y la vigilancia de sus clases, y otra multitud de dificultades que redundan en perjuicio de la enseñanza, exigen á toda costa que cada fraccion se encuentre sola en su respectivo local. Siendo los grupos varios, deben ser varias las salas, calculando que en ellas queden bien los alumnos que la forman sin necesidad de subdivisiones. La figura de las salas no es indiferente; hay que indicar la forma paralelográmica, reemplazando los ángulos por superficies cóncavas. Esta disposicion es la más propicia, así para la higiene porque facilita la ventilacion, como para la acústica, pues favorece mejor las condiciones de la voz, haciéndose esta más perceptible en todo el espacio. Las dimensiones deben ser tales que los alumnos estén con amplitud, porque su reunion en lugares estrechos, ocasiona males bastante conocidos para que nos detengamos en señalarlos. Los métodos modernos esencialmente educativos, tienen un carácter más individual y tienden á una accion más directa; hay necesidad por lo tanto, de que los trabajos del maes-

tro, las lecciones y los ejercicios sean en particular para cada alumno, circunscribiéndose el número de estos al que puede realmente atender un profesor; de manera que el resultado de las labores sea seguro y conforme á las prescripciones del programa.

Entre nosotros hay escuelas que tienen ciento y tantos niños para una sola persona. En los establecimientos nacionales se calculan cincuenta niños por cada profesor. Creemos que este número en rigor, no deberia pasar de treinta por cada jefe de seccion.

Además de la separacion parcial que hemos indicado, conviene por razones de moralidad y de disciplina el separar á los niños pequeñitos de los más grandes. Esta medida se ha juzgado de tal importancia en varios países, que se ha hecho en ellos la division completa de escuelas, estableciendo las salas de párvulos, las salas de asilo, los jardines de niños y otros institutos más, creados con el fin de consagrar á los niños pequeñitos á aquellos trabajos especiales de su edad y circunstancias, que no pueden en manera alguna someterse á las condiciones á que se sujetan los más grandes. Creer que una sala de párvulos puede gobernarse como una de niños de doce ó quince años, es un error que ha mantenido á nuestras escuelas en considerable atraso, hasta que las convicciones más profundas nos han venido á demostrar los vicios de que adolecen esas escuelas mixtas, y nos vemos obligados cada dia á la completa separacion de sus elementos absolutamente heterogéneos.

Es por lo tanto indispensable el que aquellas escuelas que reciben niños de todas edades, tengan departamentos en que puedan estar los grupos de párvulos, separados de los niños de mayor edad.

Surge luego una cuestion no poco debatida entre los pe-

dagogos, y es sobre si deben establecerse salas especiales para cada materia, dotando dicho local de los útiles respectivos, ó si en unas mismas salas pueden darse las lecciones de los diversos ramos del programa. Lo primero si bien exige gastos de consideracion, caracteriza mejor los trabajos en cada materia, proporciona los mayores elementos posibles y facilita la tendencia especialista tan ventajosa al progreso general de la ciencia. Respecto á lo segundo solo dirémos que debe haber cuidado para proveerse cuando menos de los objetos indispensables al cumplimiento del programa en cada materia, y hacer el reparto de dichos útiles de un modo conveniente en los departamentos. Esto será menos costoso, aunque nunca puede dar el resultado de las salas especiales. Atendiendo á la mayor economía, indicarémos como indispensables los departamentos siguientes: una sala de dibujo en la que puedan trabajar cómodamente unos cincuenta alumnos, un gabinete para museo de historia natural, y en donde puedan colocarse tambien algunos aparatos para las lecciones de física y química: materias que dan á la instruccion moderna esa mira práctica que lleva sus ventajas al progreso de las artes, de la industria y de las ciencias, dotando al niño á la vez de elementos positivos para su subsistencia y bienestar.

El jardin es otra de las necesidades consideradas hoy como precisas para una escuela, pues no solo se le mira como un elemento higiénico, sino que es útil á la vez para iniciar al niño en las saludables como gratas y tranquilas labores de la agricultura, base infalible de la prosperidad en la mayor parte de los lugares de la tierra.

Un gran patio en donde los niños puedan en las horas de recreo entregarse á los juegos de su edad, un lugar donde respiren aire libre y reciban los vivificantes rayos del sol, es

un sitio que debe exigirse en toda escuela. Este local representa la mayor, la más ventajosa conquista hecha sobre esa rutina egoista y aun criminal que mantenia á los niños horas enteras consagrados á los trabajos intelectuales, sin reposo alguno y olvidando por completo las necesidades apremiantes de la educacion física, á cuyo descuido deben tantos las tristes enfermedades que han minado su existencia. Los ejercicios gimnásticos, los simples ejercicios de salon alternando con los trabajos intelectuales, establecen ese equilibrio de accion y de fuerzas en que puede realizarse aquel sabio precepto «*mens sana in corpore sano.*» Establecimientos que no puedan satisfacer la necesidad de ese cambio de trabajos están fuera absolutamente de los preceptos ineludibles de la higiene y de los buenos principios pedagógicos.

Los inodores son tambien un departamento que debe fijar muy seriamente la atencion del Congreso. El comun es el lugar de donde parten mil calamidades, males de gran trascendencia que importa evitar á toda costa, usando medios que al mismo tiempo que sirvan para cubrir una necesidad, salvando la decencia, el decoro y las condiciones higiénicas, se presten para ejercer la mayor vigilancia en favor de la moral. En las escuelas en que no hay hora de descanso, ni espacio suficiente para dar algun recreo á los alumnos, buscan estos el comun como el único sitio en donde fuera de la disciplina pueden gozar de alguna libertad. Convendria por lo mismo redoblar allí la vigilancia y la observacion.

Hay otros locales que deben tenerse en cuenta al tratar sobre edificios destinados para escuelas, tales son un lugar de aseo para los niños, una pieza destinada para guardaropía y otra para comedor. Respecto del primero, bien se conoce la importancia que tiene en la educacion la manera en que se obliga al niño á presentarse, cuánto influye en el de-

coro y en la dignidad personal, el aseo y la compostura debida, y es preciso notar que tratándose de escuelas públicas, la necesidad de este cuidado es mayor, puesto que no es posible esperar tales atenciones para los niños, de familias que por su ignorancia ó su miseria se han apartado, ó no han estado nunca cerca de las condiciones impuestas por la urbanidad. Hay algo en la miseria y en la prostitucion que relaja todos los vínculos aun los más sagrados y es preciso estrechar de nuevo ciertos lazos en el niño cuya familia le abandona completamente.

El guardaropía y el comedor son igualmente locales que prestan los mejores servicios en la escuela, para el órden y comodidad de los alumnos.

La habitacion del maestro ó director es tambien un local de la mayor importancia para una escuela. Creen algunas personas que solo por comodidad y para exclusivo provecho de ese empleado se le destina la casa, que por mala que sea, miran siempre como arrebatada á las necesidades del establecimiento y en perjuicio de los alumnos, siendo los que así opinan, los menos pródigos á la verdad, con aquellos niños cuyos intereses defienden con celo tan mal comprendido. Si atendemos á los varios servicios que presta el profesor cuando puede tener su habitacion en la misma escuela, se verá que la concesion de este departamento especial, no es solo un beneficio para el maestro, sino una medida conveniente en favor del establecimiento. Hay multitud de familias que por sus quehaceres ú ocupaciones, no pueden ocurrir por los niños á las horas de salida de las clases permaneciendo entonces los alumnos con el maestro, que presta así un verdadero servicio en obsequio de la tranquilidad, y de las conveniencias de los padres cuya precaria situacion les obliga á desprenderse de sus hijos en la mayor parte del dia.

Personas hay tambien, que por evitarse las molestias y dificultades que causan los niños, los retienen en la escuela con la mayor crueldad é indiferencia posibles. Si notamos á la vez que el mayor castigo que generalmente se impone hoy es la detencion en horas extraordinarias, verémos que el maestro tiene que permanecer en la escuela todo el tiempo que dura la pena impuesta, en bien no solo de un niño, sino del órden y de la moralidad de todos los alumnos. En muchas ocasiones hay necesidad de prolongar los trabajos, de ocupar en ellos horas fuera de la distribucion, y el profesor que no tiene necesidad de abandonar el establecimiento, puede muy bien dedicarse á sus discípulos todo el tiempo que le dejen libre sus ocupaciones. Por otra parte, se observa con satisfaccion que los niños llegan á tener cariño á la escuela, y bien sea porque encuentren en ella mejores condiciones que en la casa, bien porque al fin les atraiga el amor que se les tiene, el afecto que inspira el estudio y el placer consiguiente al adelanto, la verdad es que se les mira pasar en las clases la mayor parte del dia, ya en las tareas del estudio, ya en aquellas distracciones propias de la edad. En todos estos casos el maestro no rechaza jamas á los niños y les consagra un tiempo tanto más útil cuanto se aprovecha mejor, segun los talentos y disposiciones del profesor, que no podria prestar servicios tan importantes, si tuviera á la vez que abandonar la escuela. Además, ¿seria posible dejar á un simple mozo el cuidado y la responsabilidad de todos los objetos que se hallan en el establecimiento? Por lo dicho puede juzgarse que como lo habiamos indicado ya, la habitacion del maestro no es solo una conveniencia de este empleado, sino un bien positivo en favor de los alumnos y aun de la misma escuela.

Hay tambien necesidad de dar local á los mozos que ocu-

pados todo el dia y desde las primeras horas en el aseo de los salones, en el cuidado, servicio y aun vigilancia de los niños, no podrian desempeñar fácilmente las labores, si no hubiera un lugar destinado para habitaciones de la servidumbre.

La ventilacion es uno de los puntos sobre el cual es necesario fijarnos seriamente. Es indispensable que en los departamentos donde los educandos tengan que permanecer, se haga llegar un volúmen de aire suficiente para la renovacion de la atmósfera y la amplia dilucion de los productos de la exhalacion pulmonar y cutánea. Sabido es cómo se altera el aire de los lugares en que hay aglomeracion de individuos. El aire atmosférico contiene 20,9 por ciento de oxígeno, el aire espirado no contiene sino 16,03. La respiracion ha quitado al aire ambiente 4,87 por ciento de oxígeno y esto 16 veces por minuto, y ha vertido en igual tiempo 4,34 por ciento en volúmen de ácido carbónico. El ácido carbónico, el vapor de agua y otros productos no bien determinados, procedentes de los cambios entre los medios interior y exterior del organismo, son los cuerpos que producen la viciacion del aire confinado: los primeros, fáciles de dosificar y determinar por medios químicos, indican principalmente el grado de viciacion de una atmósfera; en cuanto á los otros, si su determinacion y dosificacion no son fáciles, indican sin embargo, la viciacion de una atmósfera, sobre todo, en el caso en que viniendo de un medio puro se llega á otro viciado.

Es evidente que los efectos de un aire impuro no serán perceptibles, sino trascurriendo mucho tiempo; pero no por eso dejan de ser menos nocivos sus efectos, con mayor razon si se atiende á que las impresiones á que está sujeto el organismo en su período de desarrollo, pueden ser un elemento favorable á la aparicion de ciertas diátesis que no solo consúmen al individuo, sino que se hacen trasmisibles á su

generacion. Con razon dice el profesor Elías Heyman de Stockolmo en su estudio sobre la composicion del aire en las escuelas: «Recordaré simplemente el cambio de aspecto, coloracion y vigor que presentan los que han frecuentado una escuela mal ventilada, aun cuando en ella no haya aglomeracion, y cómo su salud y vigor intelectual y físico les vuelve durante las vacaciones de estío viviendo al aire libre.»

Si bien es cierto que por ningun medio de ventilacion se puede volver el aire confinado tan puro como el libre, en razon de que los productos de la respiracion y de la exhalacion cutánea no pueden ser alejados sino diseminándose en la atmósfera, es posible no obstante, obtener una buena ventilacion haciendo llegar con regularidad y en la direccion más á propósito, volúmenes de aire que desalojen hasta cierto punto aquel que se encuentra alterado, debiendo estar en relacion con el número de personas que ocupen la pieza que se trata de ventilar y con la capacidad de esta.

Segun las experiencias fiisiólogicas hechas en diversos países y las consideraciones que se han tenido presentes para la ventilacion de los hospitales en México [1] fijarémos como mínimum 30 metros cúbicos de aire por hora y por individuo, para la ventilacion de las salas en las escuelas. Para obtener esa renovacion de la atmósfera, pueden seguirse dos procedimientos: absorber el aire viciado de una pieza ó inyectar aire puro por un procedimiento mecánico cualquiera, más ó ménos dispendiosos ambos en razon del gasto de fuerza que hay que emplear para el ejercicio de los aparatos.

En nuestro clima basta recurrir al más sencillo de todos los medios, no teniéndose en lo general necesidad de calentar previamente el aire de entrada, siendo además suficiente

1 Estudio hecho por la Comision de Hospitales del Consejo Superior de Salubridad, sobre las condiciones del Hospital de San Andrés.

para determinar el cambio de temperatura del aire interior, el calor natural de los individuos que hay en la pieza.

Con el fin de obtener en las salas de las escuelas la ventilacion en las proporciones antes indicadas, aparte de la aereacion que debe dárseles á ciertas horas, bastará establecer en ellas un número de ventilas proporcionado al número de alumnos: por cada dos individuos serán necesarias una ventila superior y una inferior de doce centímetros de diámetro, conforme á lo calculado en el trabajo mencionado ya sobre el hospital de San Andrés. Mas no bastará solo esto, pues hay que tener en cuenta que los alumnos que pueden permanecer en los departamentos sin estar aglomerados, deberán disponer cada uno, de una superficie de dos metros cuadrados y de espacio de siete metros cúbicos.

En lo relativo á la iluminacion, hemos dicho que las piezas destinadas á las clases de los alumnos, deben estar expuestas al cuadrante del Este ó del Sur, y por consecuencia bañadas enteramente por la luz de la mañana, siendo esto indispensable para sostener la salubridad de los niños por la gran influencia que la luz tiene en casi todas las funciones orgánicas, especialmente las que se refieren á las hematogénicas, pues sabemos que favorece en todos los animales los actos de asimilacion y de desasimilacion y la oscuridad produce efectos contrarios. Los animales y vegetales que pasan su vida en un medio en el que falta la luz, presentan todos los caractéres de la anemia y la aglobúlia. El Dr. Edwards ha estudiado la influencia de la luz sobre el desarrollo de los animales, haciendo la siguiente experiencia: pone en dos vasos llenos de agua el uno trasparente y el otro opaco, huevos de rana, y se ve al cabo de algun tiempo que en el vaso trasparente se desarrollan regularmente, mientras que en el opaco no presentan más que rudimentos de embrion.

Esto que pasa en el desarrollo animal, se verifica tambien en la especie humana, pues sabemos por experiencia que sin luz no hay salud, y que este agente es indispensable para mantenerla, y aun para curar ciertas enfermedades en las cuales predomina un vicio constitucional de la sangre como el linfatismo, la escrofulosis, etc., enfermedades muy frecuentes en los niños de nuestra capital; además la poca luz en una pieza predispone á los alumnos á la pereza, al sueño, á la inaccion, y ya podrémos suponer lo perjudicial que esto seria para sus trabajos intelectuales.

No obstante que nosotros aconsejamos una plena luz para la permanencia de los niños en los establecimientos, no para todos sus trabajos se necesita la suma intensidad de ella, pues por ejemplo en la lectura y escritura sostenidas por algun tiempo sobre superficies blancas como son las del papel, libros, etc., alumbrados por una luz fuerte produce esta una accion nociva tanto para el ojo, como para el sistema nervioso en general, pues sabemos que la luz obra particularmente sobre el órgano de la vista y por intermedio de este sobre los centros nerviosos. La intensidad de la luz puede producir sobre los ojos enfermedades graves como son las amaurosis, coroiditis atrófica y diversas oftalmías. Sobre el cerebro da lugar algunas veces, como deciamos, á una excitacion patológica caracterizada por cefalalgia, insomnio y vértigos. En los sujetos muy sensibles, como son los niños, se suele ver vómitos, convulsiones y un movimiento febril. Por consiguiente, deducirémos de esto, que segun sea el trabajo al que se dedique á los niños, así será como se deba modificar la luz, pues no es indiferente el que la reciban unilateral, bilateral ó por la parte superior como la que dan los tragaluces, tampoco muy intensa ni opaca. La luz unilateral izquierda directa es indudablemente la más á propósito para

todo trabajo de escritura ó lectura; pero se debe hacer lo posible para que siempre reciban la luz directa y nunca reflejada por muros blancos ó claros. En los trabajos de dibujo ya sea de claro-oscuro ó de pintura, la iluminacion tampoco es indiferente, se deben evitar los rayos directos, siendo la luz Norte ó la zenital la más á propósito para estas labores, procurando que la construccion de las piezas destinadas á estas clases tengan ventanas bastante altas ó tragaluces con trasparentes ó cortinas para que se pueda aumentar ó disminuir la luz segun la necesidad, y como ya hemos hecho notar anteriormente, en todo estudio de lectura sostenido, debe hacerse tambien por disminuir la intensidad de la luz usando cortinas ó persianas fuera de los balcones ó ventanas.

La escasez de la luz tiene grandes inconvenientes, pues además de traer consigo la falta de fenómenos nutritivos, como ya lo hemos apuntado, puede producir en todos los que estudian en estas condiciones una lesion en el aparato visual cual es es la miopía; en efecto, la tension continua del aparato de acomodacion es constante en un medio mal iluminado, lo que hace aproximar la vista más y más al libro que se lee, y la miopía tiende fatalmente en estas condiciones á producirse ó exagerarse de tal manera, que con el tiempo trae consecuencias funestas en las enfermedades internas de los ojos.

Lo que acabamos de exponer se aplica esencialmente á la luz natural ó solar. Nos resta hablar de los diversos procedimientos del alumbrado artificial á fin de mejor apreciar la influencia que cada uno de estos focos de luz pueda ejercer sobre la higiene de los niños en las escuelas. Las sustancias que se emplean para el alumbrado entre nosotros, son de naturaleza sólida, líquida y gaseosa: las sólidas son las grasas neutras, como el sebo y la manteca; las líquidas son los di-

versos aceites grasosos como el de linaza, ajonjolí, de olivo y el petróleo, y la sustancia gaseosa es el hidrógeno bicarbonado ó gas del alumbrado. Además se comienza á emplear el alumbrado por la electricidad. Las velas de sebo aunque por su poco precio son el alumbrado más comun en nuestro pueblo, tienen el gran inconveniente de dar muy poca luz y dejar desprender durante su combustion ácidos grasos empireumáticos, mucho carbon y acroleina. Las lámparas de aceite son uno de los alumbrados que presentan más utilidad para los trabajos de gabinete, pues en ellas la combustion se hace más completa y no produce mucho ácido carbónico ni mucha acroleina. Sabemos que la combustion de los cuerpos grasos neutros presentan algunos inconvenientes; su composicion es tal, que con un equivalente de agua representan por una parte ácido esteárico, $C^{36}H^{36}O^{4}$ y ácido oleico $C^{36}H^{44}O^{4}$ y por otra parte glicerina $C^{6}H^{8}O^{6}$ pues bien, estos ácidos grasos presentan la composicion conveniente para producir flamas brillantes, pero la glicerina siendo poco combustible se convierte bajo la influencia del calor en acroleina. Este cuerpo es muy volátil y esparciéndose en la atmósfera ejerce una accion muy irritante sobre las mucosas oculares, lagrimeo y tos, accidentes que padecen los que trabajan á la luz de un foco de combustion mantenido por una sustancia grasa. Este inconveniente lo han salvado los Sres. Milly y Motard, con el uso de la bujía de estearina que es tan esparcida hoy: en efecto, estos hábiles químicos advirtiendo lo nocivo que era la combustion de las materias grasas, como ya lo hemos probado, trataron de eliminar la glicerina del foco combustible, lo que consiguieron despues de varios ensayos.

La flama de la vela esteárica para ser buena, debe ser blanca é igual en todas sus partes, su inmovilidad debe ser ab-

soluta; llenando estas condiciones es indudable que presenta el mejor alumbrado para todo trabajo de estudio nocturno.

El petróleo que no es otra cosa sino un producto de la destilacion de la hulla, produce al arder una luz clara, pero muy caliente y deja desprender productos carbonosos de un olor muy desagradable, por lo cual no debe recomendarse para los estudios nocturnos. Por último, el alumbrado por el gas hidrógeno bicarbonado, para el alumbrado público al aire libre, es inconcusamente uno de los mejores; pero para los establecimientos públicos y aun particulares tiene graves inconvenientes, los que apuntarémos aunque con brevedad: el calor excesivo que desprenden sus flamas es uno de los más graves, pues un foco de gas á un pié de distancia de un termómetro lo hace elevar dos grados, y á seis pulgadas hace subir la columna mercurial seis grados más que la temperatura ambiente. Por otra parte, el gran peligro que presenta su salida sin combustion por la asfixia que puede determinar, por su explosion ó incendio, lo hacen no tener mucho uso en los quehaceres domésticos; sin embargo, tratándose de iluminar grandes salas bien ventiladas y que cada flama tenga su bombilla opaca, y haciéndole sufrir algunas modificaciones, como expondrémos despues, creemos que se podrá usar para los trabajos escolares.

Veamos ahora cuáles son los peligros que trae consigo para la salud el alumbrado artificial. Sabemos todos que fatiga más los ojos que la luz solar, pues en lugar de ser difusa como es esta, es concentrada y sus rayos entran al ojo directamente y á una temperatura siempre elevada, pudiendo producir por solo esta causa enfermedades en los diversos medios de los ojos y con especialidad sobre la retina. Cuando la luz es insuficiente hay necesidad de aproximarse al libro ú objeto del trabajo y sucede entonces lo que anteriormente

hemos dicho al hablar de la insuficiencia de la luz natural, que se puede producir la miopía. Comunmente la luz artificial produce en los individuos que con ella trabajan, alteraciones en la funcion visual cualquiera que sea el grado de vista que tengan, pues los emétropes, hipermétropes y miopes pueden con el tiempo exagerar su visualidad por la fuerza que los músculos del ojo emplean para la acomodacion de los objetos y la mayor parte de los niños en los que se altera esta funcion, es en el sentido de la miopía, sea por la posicion que usan para sus labores, pues se sabe que casi siempre se inclinan demasiado sobre las papeleras para los diversos trabajos, etc., y por consiguiente se acercan mucho hácia el objeto de sus estudios, ó sea tambien por la frecuencia de sus lecturas nocturnas, ó por las dos causas reunidas al mismo tiempo; lo cierto es, que la estadística de Alemania segun Hermann Cohn que ha estudiado las condiciones de la vista en 10,060 alumnos de las escuelas primarias, ha encontrado que la proporcion de los emétropes siendo de 83 para 100; la de los amétropes quedaba de 17 para 100 y sobre 1,334 amétropes ha encontrado 1,004 miopes, de donde concluye, que la miopía es doce veces más frecuente que la hipermetropía simple.

La viciacion de la atmósfera en las piezas alumbradas por la luz artificial, varía segun la clase de foco combustible de que se hace uso; las causas principales son la diminucion de oxígeno, la elevacion de temperatura, la produccion de gases que resultan de la combustion, la diseminacion en la pieza de productos odoríficos, de carbon muy dividido y de una gran cantidad de vapor de agua.

La bujía esteárica da al aire en que arde su contingente de viciacion aunque en poca cantidad, pues á pesar de ser mucho menos que la vela de sebo de que se hace uso, no obs-

tante produce tambien algunos gases y da tambien calor; consume oxígeno, da ácido carbónico y carbon dividido; para probar que la vela de estearina es menos nociva que cualquiera otro foco combustible, ponemos el siguiente análisis: 500 gramos de ácido esteárico ardiendo, producen 515 litros de ácido carbónico, es poco más ó ménos lo que produce la respiracion de un adulto en 24 horas, y como es necesario 48 para consumir 500 gramos de bujías resulta que la combustion de una sola, representa la mitad de la respiracion de un adulto. Las lámparas de aceite llamadas de Carcel consumen por hora 42 gramos, en 48 horas consumen 2,016 gramos y como hemos visto que de ácido esteárico en las 48 horas solo se consumen 500 gramos de combustible, resulta que la lámpara Carcel consume cuatro veces más oxígeno y da cuatro veces más ácido carbónico que las bujías esteáricas; representa por consiguiente ese foco de iluminacion la respiracion de dos adultos, por lo cual no se debe usar esta clase de alumbrado si no es á falta de otro mejor.

Por último, el gas de alumbrado, que es el que se usa más comunmente en los colegios y academias, tiene el inconveniente como ya lo hemos dicho, de dar cada luz una gran cantidad de calor, lo que lo hace insoportable; pero otros de los inconvenientes que en nuestro concepto perjudican más á la salud, es el desprendimiento constante de gas no quemado y más ó ménos impuro, por lo que es imposible su uso sin una buena ventilacion. Los productos de la combustion de este gas y sus impurezas consisten en vapor de agua, ácido carbónico, hidrógeno sulfurado, sulfuro de carbono y amoniaco; cuando una parte del gas se escapa sin arder, lo que sucede muy frecuentemente, entonces la atmósfera que se respira contiene hidrógeno carbonado, algunos hidruros de carbono, alquitrán y naftalina.

Hé aquí expuestos aunque de un modo breve los inconvenientes y ventajas de las sustancias que se usan más comunmente para nuestro alumbrado, y como se ha visto por el análisis que hemos hecho, los grandes defectos que cada una trae consigo. La Comision se encuentra verdaderamente en la imposibilidad de aconsejar un alumbrado que reuna todas las condiciones ventajosas para el objeto de que se trata, pues como se ha visto, todos en general producen una atmósfera envenenada con su uso, y el único modo de alumbrado que podria ser aceptado por el corto residuo de sustancias nocivas á la salud, seria el de la vela de estearina; pero esta no puede servir sino para trabajos de gabinete y no de reuniones como se necesita en las escuelas nocturnas, y en la carencia que actualmente tenemos de otro mejor alumbrado que el de hidrógeno bicarbonado, lo aconsejamos siempre que se use como ya hemos manifestado, con ciertas modificaciones que son:

1º Que en la pieza alumbrada por este gas haya una buena ventilacion y aun corrientes de aire libre.

2º Debe ponerse segun el consejo del Dr. Bernis, el reflector de la mesa donde trabajen los niños, á una distancia de un metro treinta ó cuarenta centímetros; distancia á la cual la vision es perfecta, y sin embargo el calor es nulo porque el aire caliente tiende á subir; y

3º Y último, que se emplee en las salas donde este gas arda, un aparato que se usa en algunas escuelas de Inglaterra, que consiste en dos tubos metálicos concéntricos colocados sobre cada flama y en comunicacion con el aire libre. Cuando el gas quemado se produce en el tubo interior, se establece entonces una corriente ascendente al exterior y el aire contenido en el tubo excéntrico se calienta y enrarece y absorbe por consiguiente el aire viciado de la pieza, obtenién-

dose por este mecanismo una combustion del gas más completa, más activa y una luz más bella. Se determina tambien de este modo la salida al exterior de los productos de la combustion, y se alcanza el mejor medio para ventilar las salas.

Respecto al alumbrado por la luz eléctrica debemos decir que es uno de los más hermosos descubrimientos de nuestro siglo y que reune todas las ventajas de un buen alumbrado, pues á la blancura y claridad de su luz añade la difusion más perfecta, lo que la hace útil para cualquier trabajo. Si á esto agregamos su completa inocuidad para la vista, como lo ha probado el Dr. Javal, en las sesiones habidas últimamente en la sociedad de Medicina Pública de Paris, podriamos darle toda preferencia; pero estando aún muy poco usada entre nosotros, no es dable proponerla á pesar de las simpatías que por ella sentimos: esperamos á que nuevas experiencias la hagan más divisible y manuable para los usos en el interior de las habitaciones. Sí, harémos notar por lo visto en los focos públicos, que es muy variable en intensidad de un momento á otro y que produce muchos rayos violados y ultraviolados, dependiendo esto quizá de la imperfeccion de la máquina generadora de la electricidad. Tal vez con el tiempo, perfeccionándose los diversos aparatos, se salven los inconvenientes que acabamos de indicar y sea entonces la luz más conveniente para todo alumbrado, pues aunque ya se usan las lámparas de Edison, Swan, Max, etc., etc., se necesita aun más divisibilidad para la acomodacion á los usos escolares. Sin embargo, podemos asegurar sin equivocarnos que es la luz del porvenir.

Otra necesidad imperiosa en las escuelas es el agua que debe procurarse en una cantidad considerable, así para el aseo, como para el cultivo del jardin y sobre todo para que los alumnos puedan tomarla en las mejores condiciones hi-

giénicas. Recordarémos con Gerard, que el agua para ser saludable debe ser limpia, templada en invierno, fria en verano ó estío, inodora, de un sabor agradable; debe disolver el jabon y ser propia para cocer las legumbres, suficientemente aereada, con una proporcion conveniente de ácido carbónico y sustancias minerales, sin contener jamas materias orgánicas que la infecten.

Si en la escuela pudiera proporcionarse á los niños el baño frio y la ducha, se prestaria con esto un verdadero servicio, muy particularmente á las familias pobres.

En México no hay necesidad de aparatos para calentar los departamentos; pero siempre citarémos algunas prevenciones sobre el particular para los lugares en que por circunstancias especiales haya precision de establecer chimeneas. Deben estas llenar las condiciones siguientes advertidas por uno de los mejores escritores sobre higiene.

1º Deben desprender una cantidad de calor variable á voluntad; de manera que conserven en los locales habitados una temperatura constante á pesar de las influencias de la estacion.

2º Deben funcionar durante la noche á pesar de la ausencia ó negligencia de los encargados de vigilar dichos aparatos.

3º No deben dejar que penetren en la atmósfera respirable de los departamentos, los productos gaseosos de la combustion.

4º No deben modificar el estado higrométrico del aire calentado.

5º Deben realizar estas condiciones con la mayor economía y dando todas las garantías contra el incendio.

En vista de las observaciones hechas sobre cada uno de los puntos de que se ha ocupado la Comision, tiene la honra de presentar al Congreso las conclusiones siguientes:

# PRIMERA PARTE.

---

**Prescripciones relativas á una escuela modelo.**

I.

El edificio destinado para escuela deberá construirse previa y especialmente bajo un plano conforme á las circunstancias y carácter del establecimiento que se vaya á crear.

II.

La construccion se hará en lugares secos natural ó artificialmente, prefiriendo siempre que sea posible, los puntos que se hallen á una altura regular.

III.

Los materiales de construccion serán sólidos, ligeros, refractarios á la humedad, malos conductores del calor é inatacables en lo posible por los diversos agentes que puedan ejercer sobre ellos una accion destructora.

IV.

La orientacion será la del Este Nor-Este.

V.

Los pisos de las clases, dormitorios y cualquiera otro departamento situado en el piso bajo, estarán á 1,m50, cuando menos arriba del nivel de los patios.

VI.

La forma de las salas de clase, será la de un paralelógramo cuyo ángulos sean cortados por un arco de círculo, aproximándose en lo posible á la figura de la elipse. Las dimensiones se calcularán por 1,m50 cuadrados de superficie por alumno y de 4,m50 á 5 de altura. El piso tendrá una ligera inclinacion que facilite la vigilancia de los niños por el profesor.

VII.

Al salon especial para gimnasia, se le dará la forma prevenida para las clases, una amplitud suficiente para que los alumnos puedan trabajar con libertad en los aparatos y la ventilacion arreglada de manera que no haya corrientes que puedan ofender á los alumnos.

VIII.

El patio para los juegos y ejercicios gimnásticos tendrá una superficie de seis metros cuadrados por cada alumno, estará macadamizado, y cubierto en una parte de su extension en la que habrá algunos asientos.

## IX.

En esta escuela modelo habrá habitaciones para el director y para la servidumbre; además, una sala para recibir, un guardarropía y un comedor para los alumnos; habrá tambien un jardin y una sala con ventilacion y luz suficiente, destinándose este departamento para museo de historia natural, así como para la colocacion de aparatos de física y química.

## X.

En el caso en que se construyeren escaleras, se formarán en ángulo recto con un descanso á cada diez escalones. La rampa tendrá de 1 metro 20 centímetros á 1,40. Los escalones 30 centímetros de huella por 15 de peralte, el borde en superficie curva; el pasamano tendrá á cada 40 centímetros unos botones ó perillas que impidan á los niños bajar sobre él.

## XI.

Los comunes serán construidos en cuartos separados entre sí por medio de tabiques y de modo que no haya en cada cuarto sino un solo asiento. Serán de sess-pool y de manera que el alumno no pueda colocarse sino sentado naturalmente en ellos. Habrá en cada lugar una cantidad suficiente de agua con caida automática. La entrada de cada cuarto se cubrirá con una puerta que deje ver al niño parte del busto y de las rodillas á abajo. La pintura de los co-

munes será de aquella que se preste ménos para escribir ó dibujar sobre su pasta. Las puertas no podrán cerrarse por el interior.

## XII.

La comunicacion para los niños en todas las salas, se hará por puertas hácia el corredor ó patio central de la escuela, dejando solo para los profesores la comunicacion interior.

## XIII.

Las puertas deberán abrirse hácia afuera y no tendrán ménos de tres metros de altura por uno y medio de ancho.

## XIV.

Habrá en las clases y dormitorios por cada dos alumnos una ventila superior y otra inferior con diámetro de 12 centímetros.

## XV.

Las piezas destinadas para las clases deberán ser bañadas por la luz natural directa, agente poderoso para conservar y aun para restablecer la salud de los niños.

## XVI.

La luz se dará segun la clase de trabajo á que se dediquen los alumnos. Para la escritura y lectura se preferirá la luz unilateral izquierda pudiendo empleaase sin embargo, la bilateral diferencial. Para el dibujo la luz zenital ó la del Norte.

## XVII.

Para mitigar y graduar la luz se usarán persianas de láminas movibles capaces de inclinarse sobre su eje y de modo que se reunan para dejar descubierta toda la ventana. Los trasparentes serán de tela delgada y sin ornato alguno, corriéndose de abajo hácia arriba. Para los tragaluces se emplearán dos cortinas, una blanca y otra negra que correrán independientemente.

## XVIII.

Para la iluminacion artificial se preferirá la bugía esteárica en cuanto sea compatible con los trabajos escolares. Despues de ella se recomiendan los aceites grasos purificados, usando lámparas del sistema Carcel. Por último, el gas hidrógeno carbonado con gran ventilacion en los departamentos y empleando siempre el aparato de Morin. [1]

1 Este aparato consiste en dos tubos metálicos concéntricos colocados sobre cada llama y en comunicacion con el aire libre.

XIX.

La distancia que debe haber entre el foco luminoso de gas y la mesa de los trabajos no debe ser menor de 1,$^{m}$40.

XX.

La escuela dispondrá de una cantidad suficiente de agua poniendo en cada clase una llave á disposicion del profesor.

## SEGUNDA PARTE.

---

**Prescripciones para las escuelas en general.**

I.

Las escuelas públicas no deberán situarse en casas de vecindad.

II.

Serán preferidas las casas que puedan dar para las clases la orientacion del Sur ó la del Este.

III.

Toda escuela deberá tener tantas salas para clases como sean las secciones principales en que se hubieren repartido los alumnos.

IV.

En las escuelas en que hubiere alumnos de todas edades, se procurará que los departamentos de los pequeñitos estén separados de los que ocupan los niños de mayor edad.

V.

En toda escuela habrá además de las salas de clase, un patio con extension suficiente para los juegos y ejercicios gimnásticos. Este lugar no estará empedrado.

VI.

En toda escuela se procurará formar un jardin.

VII.

En toda escuela se darán habitaciones para el profesor, procurando que estén independientes de los departamentos destinados para las clases.

VIII.

Nunca se permitirá en cada salon un número de alumnos mayor que el que pueda caber cómodamente calculando de 7 á 8 metros cúbicos para cada niño. La superficie por cada alumno no será menor de un metro cuadrado.

IX.

Habrá en cada escuela una pieza para guardarropía y otra para comedor.

X.

En las escuelas en que hubiere necesidad de tener alumnos internos, los departamentos destinados para dormitorios llenarán las condiciones siguientes: tendrán la orientacion del Este ó la del Sur, en caso de no poder colocarse al Este Nor–Este; su ventilacion estará arreglada de manera que para cada individuo entre por hora 35 metros cúbicos de aire, y sus dimensiones serán tales, que para cada alumno haya 25 metros cúbicos de capacidad. En lo relativo á la iluminacion se puede seguir lo indicado anteriormente sobre el particular, prohibiendo el uso del gas en estas habitaciones.

XI.

Tanto en los dormitorios como en las salas de clase, se colocarán ventilas de 12 centímetros de diámetro: una superior y otra inferior por cada dos alumnos.

XII.

En todas las escuelas se construirán inodores segun las prescripciones dadas para la escuela modelo.

XIII.

En las casas ocupadas por las escuelas se evitará que haya caños abiertos, mingitorios en el zaguan y depósitos de basura é inmundicias.

XIV.

Toda escuela deberá tener sus cañerías para el agua, de manera que pueda haber una llave en cada sala. Si esto no es posible, se dispondrán depósitos fuera de los salones á fin de que los niños hallen el líquido en las mejores condiciones higiénicas.

Tales son las condiciones, que así los principios científicos, como una experiencia comprobada, nos han dictado en beneficio de la juventud; á vosotros toca iluminar cada una de estas cuestiones con la sabiduría de que habeis dado pruebas evidentes en el ejercicio de vuestra carrera profesional. Ojalá que al inaugurar sus trabajos este Congreso, el primero de su género en la República, pueda abrirse tambien un porvenir mejor á esos planteles donde espera la infancia todas las gracias, toda la proteccion con que debe elevarla un pueblo como el nuestro, amante del progreso y celoso por el bien de la humanidad.—*Domingo Orvañanos.*—*Antonio Romero.*—*Francisco Zarco.*—*Adrian Segura.*—*Adrian Fournier.*—*Manuel Cervantes Imás,* Relator.

# CONGRESO HIGIÉNICO-PEDAGÓGICO.

**Dictámen de la segunda Comision, leido en la noche del 18 de Febrero de 1882.**

¿Cuál es el modelo del mobiliario escolar que siendo económico, satisface mejor las exigencias de la higiene y que por lo tanto debe preferirse?.....

SEÑORES:

Convencidos de que la higiene pública es la base sobre que descansa la salud y bienestar de los pueblos civilizados, y comprendiendo que para que sus fructuosas aplicaciones lleguen á tener los benéficos resultados que de ella se esperan, es necesario y más que necesario, indispensable poner en planta sus preceptos en la tierna organizacion de los niños, la 2ª Comision que este Congreso se sirvió nombrar, trae hoy á la ilustrada deliberacion de sus miembros el resultado de los estudios que ha emprendido con el objeto de mejorar y uniformar el mobiliario escolar, que de tan trascendentales resultados puede ser para la vida futura de esos séres delicados hoy y que mañana serán el apoyo y sosten de

las generaciones venideras. Escasos nuestros conocimientos, pobre el repertorio que hemos podido consultar, árida de por sí la cuestion encomendada á nuestro estudio, solo hemos contado con nuestro afan por corresponder á la confianza con que hemos sido honrados, y sobre todo con la benevolencia de este ilustrado Cuerpo y con sus consejos inapreciables, que vendrán á llenar los vacíos que en nuestro trabajo se noten y á hacer perfecta la obra que apenas hemos podido bosquejar.

Ciñéndonos al contenido de la cuestion que se nos ha sometido, tratarémos solo de examinar los accidentes á que predispone ó que determina un mobiliario escolar defectuoso, y á señalar los preceptos higiénicos á que debe sujetarse este.

Los principales inconvenientes de un mobiliario escolar defectuoso son: el determinar deformaciones en el esqueleto, principalmente en el ráquis y el pecho, y producir la miopía, que al decir de algun notable higienista, es la enfermedad escolar por excelencia. Las deformaciones se adquieren en la escuela por la mala disposicion del mobiliario que obliga á los niños á tomar actitudes viciosas largo tiempo prolongadas; la misma mala disposicion favorece el desarrollo de la miopía, cuando obliga á los alumnos á mirar de muy cerca los objetos sobre los que se ejercitan en sus diversos trabajos.

La disposicion de las mesas y bancos de una escuela, muebles sobre los que los educandos pasan la mayor parte del tiempo escolar, debe muy particularmente llamar nuestra atencion, y esa disposicion debe ser tal que garantice siempre la integridad de la vision y haga conservar la rectitud del tronco. Estas razones, que la Comision ha tenido muy en cuenta, son las que la han inducido á adoptar el mo-

delo de mesa-banco que se tiene á la vista y cuyos detalles explicará despues. Por el momento nos contentarémos solo con entrar en algunas consideraciones generales que puedan explicar á este respetable Congreso los motivos que nos han guiado en la eleccion del referido modelo y para ello considerarémos los muebles de la escuela tal como se acostumbran hoy en la mayor parte de las de nuestro país.

En nuestros muebles escolares falta por lo regular un respaldo á los bancos y esto hace que los niños para conservarse en una buena posicion ejecuten esfuerzos musculares que sostenidos durante cierto tiempo llegan á cansarlos y los obligan á abandonarse cediendo á la fatiga, y á tomar actitudes viciosas que por su repeticion frecuente y en una edad en que aun no se lleva á cabo la perfecta consolidacion del esqueleto, producen incurvaciones de la columna vertebral ó su inclinacion defectuosa hácia la derecha ó á la izquierda. Igualmente la falta de respaldo en el banco obliga al alumno, para sustraerse á un trabajo muscular constante, á apoyarse sobre la mesa, y á inclinar la cabeza hácia adelante acercándola demasiado al libro en que lee ó al cuaderno en que escribe y por la repeticion de esta actitud llega á perder el ojo la facultad activa que posee para percibir exactamente los objetos á distancias diversas ó sea la facultad de la acomodacion.

Por la falta de respaldo en el banco, los discípulos permanecen en un suplicio continuo durante horas enteras; para aliviarse un poco de la fatiga se entregan á actitudes irregulares, de ahí las desviaciones del tronco que no solo son nocivas á la belleza y armonía del talle, sino que perjudican á la salud y llegan hasta comprometer la futura maternidad de las niñas.

Por la falta de respaldo en el banco, los alumnos de las

escuelas se apoyan sobre la mesa y acercan demasiado los ojos al objeto de su trabajo, pierden la facultad de acomodacion y se hacen miopes. Este defecto que consiste primeramente en el alargamiento anormal del eje ántero-posterior del ojo, complícase despues con accidentes secundarios de mayores consecuencias, y si bien es cierto que en muchas ocasiones es hereditario, tambien lo es que en la escuela se contrae muy á menudo, y esto ha hecho que se le designe con el calificativo especial de miopía escolar. No queremos decir que la miopía se produzca exclusivamente por la mala construccion del mueblaje escolar, hay otras causas más que las comisiones respectivas señalarán á su tiempo: nosotros indicamos, solo la que nos corresponde.

Cuando los bancos de la escuela carecen de respaldo y que además les falta un apoyo para que los niños descansen los piés en él, el defecto es incomparablemente mayor. En este caso los piés reposan sobre el suelo si la estatura del niño lo permite; pero no es esto lo que pasa generalmente sino que por lo regular, permanecen colgando y oscilantes en el aire. En esta actitud y aun cuando los piés se apoyen más ó menos contra el suelo, los músculos de la columna vertebral funcionan con extrema energía para impedir que el cuerpo se incline hácia adelante solicitado por el peso de la cabeza y de las vísceras torácicas y abdominales. Es preciso además que los músculos de ambos lados funcionen de concierto para conservar la rectitud del tronco, lo cual no es fácil obtener cuando el niño permanece sentado durante cierto tiempo; entonces necesita dejar reposar algunos de esos músculos á lo cual se deben las posiciones desviadas de la vertical, las actitudes extravagantes y hasta ridículas que suelen tomar los niños al fin de la clase, y que demandan las correcciones, con frecuencia injustas, de sus maestros.

Estas posiciones viciosas que los niños toman para atenuar el malestar que les causa el suplicio de las bancas sin respaldo ni apoyo para los piés los obliga á veces á cargar todo el peso del cuerpo sobre una de las caderas, colocando la columna vertebral en un estado de escoliosis tanto más perjudicial cuanto que los niños no tienen el discernimiento de ejecutar estas desviaciones unilaterales de uno y otro lado respectivamente, sino que prefieren con insistencia la del lado derecho á la del izquierdo ó vice versa, lo que viene á determinar una escoliosis permanente. Por otra parte, es muy comun y natural que el alumno que no encuentre un apoyo en que descansar la region dorso–lombar, doble la cabeza sobre el pecho y encorve la columna vertebral hácia atras, la estacion en lugar de hacerse sobre los isquios se hace sobre la cúspide ó sobre una parte de la cara posterior del sacro. Este hueso comprimido entre el asiento y el peso del cuerpo que le trasmite la articulacion sacro–vertebral, puede encorvarse proyectando hácia adelante su extremidad inferior estrechando así el diámetro antero–posterior de la pelvis y ser más tarde la causa de partos laboriosos debidos al descuido en las actitudes de las niñas. Meyer de Furch llama á esta posicion *estacion sentado hácia atras* y tiene, además de los inconvenientes ya señalados, el muy grave de comprimir los órganos respiratorios y de encorvar la columna vertebral hácia adelante.

La estacion *sentado hácia atras* es aquella en que el centro de gravedad de la parte superior del cuerpo, comprendiendo los brazos, cae adelante de la línea trasversal que reune los puntos de apoyo de las asentaderas tendiendo á avanzar el cuerpo hácia adelante, el cual no resiste á esta tendencia sino á costa de esfuerzos musculares poderosos; esfuerzos que tienen por agentes los músculos que extienden

la pelvis sobre el muslo, los que fijan la inmovilidad de este para que pueda servir de punto de apoyo y los que extienden cada region de la columna vertebral sobre lo que queda debajo de ella todo lo cual exige un gasto muscular que no se puede soportar sino por tiempo muy limitado.

En suma, para conservar á los discípulos sentados en una posicion conveniente cual es la vertical de la columna vertebral, es indispensable que los bancos de las escuelas estén provistos de un respaldo.

Antes hemos indicado la conveniencia de proveer á estos muebles de un apoyo proporcionado á la estatura y en el cual descansen los piés; tratarémos de demostrar la necesidad de esta exigencia.

Si los piés no encuentran un apoyo sobre que reposar se balancean en el aire, y aun cuando permanezcan inmóviles serán siempre un peso aplicado á la extremidad inferior del muslo y disminuirán en gran parte el auxilio que prestan á la base de sustentacion; la estacion se conservará entonces con más pena, los esfuerzos musculares serán más poderosos y la fatiga, solicitando cambios repetidos, será mayor. Para contrabalancear estos efectos, los niños buscan apoyo sobre la mesa y entonces vienen todos los accidentes é inconvenientes ya señalados á esta posicion. Se encuentra justificada la necesidad de un travesaño que permita apoyar los piés á los educandos. En cuanto al asiento del banco, la Comision ha creido conveniente hacerlo de superficie cóncava, más hácia el borde posterior que al anterior con el fin de adaptarlo mejor á las regiones que en él se apoyan y que coincidiendo en las proporciones y altura del sosten de los piés, no permita la compresion de los nervios y vasos que recorren la cara postero-inferior del muslo.

Creemos haber dicho lo bastante por lo que respecta al

banco, y siendo así, trataremos de estudiar lo que se refiere á la mesa, mueble que viene á ser como el complemento forzoso de aquel en lo tocante á trabajos escolares. La mesa debe de encontrarse en relaciones tales de proporcion con la banca, que no venga á destruir los resultados que se buscan en esta última. Así, si la mesa queda muy separada del banco en el sentido longitudinal, es decir, si se conserva lo que se llama la *distancia positiva*, entonces es preciso que el cuerpo se encorve fuertemente hácia adelante, y por este hecho se comprimen los intestinos al mismo tiempo que se opone un obstáculo al juego de las paredes torácicas; los movimientos de elevacion y abatimiento de las costillas se limitan todavía más, si, como es natural que suceda, el alumno apoya el esternon sobre el borde de la mesa. No es preciso ser médico ni fisiologista para comprender lo grave de este inconveniente. Además, hay que tener en cuenta los esfuerzos que hace un brazo ó los dos á la vez si se apoyan en la mesa para impedir, cuando el alumno se cansa, ese contacto obligado del filo de la mesa sobre el pecho. Si los dos brazos funcionaran al mismo tiempo para hacer el oficio de sosten y si estuvieran siempre á nivel, se disminuiria el inconveniente; pero no sucede así, lo más comun es ver al niño sentado de lado con un brazo colgado y el codo del otro apoyado sobre la mesa en la actitud más incorrecta. Hay quien crea que la distancia positiva media (3 á 4 centímetros) es la más conveniente, algunos opinan porque la distancia sea *nula*, quiere decir, que la perpendicular bajada del borde posterior de la mesa encuentre el anterior del banco y otros creen que la distancia debe ser *negativa*, que el borde del banco pase debajo de las mesas. Esta última es la que la Comision á cuyo nombre hablo en este momento ha adoptado, y eso porque es la que menos se presta á inclinar el cuerpo ni adelante, ni atras

ni lateralmente; el educando en esa posicion, y esto resulta de los experimentos que la repetida Comision ha hecho, y que pueden repetirse en este instante, se encuentra perfectamente cómodo, sin encorvar el dorso, ni el cuello más allá de los límites aceptables y en la actitud más de acuerdo con los preceptos ya indicados. Juzga, sin embargo que no es de desecharse absolutamente la distancia nula.

La altura recíproca de la mesa y del banco es uno de los detalles de esta cuestion que tiene la más alta importancia. Cuando la mesa es demasiado alta, el niño tiene necesidad de sostenerse sobre los brazos; en esta actitud, quedando los hombros muy levantados y los músculos que van á fijarse al pecho en un estado de tension muy poco favorable á la libertad de los movimientos que exige el ejercicio de la escritura, se aumentan los inconvenientes de esta actitud. Si por el contrario, la mesa queda demasiado baja, el pecho se inclina hácia adelante y abajo, la cintura se dobla y los órganos contenidos en el abdómen, se comprimen; por consiguiente, hay obstáculo á la circulacion en los gruesos vasos contenidos en esa cavidad, lo cual conspira con la posicion en declive á producir dolores y congestiones en ella y hemorragias nasales.

Hay, pues, un interes real en mantener entre la altura del banco y la de la mesa una diferencia, que variando con la edad y la estatura de los discípulos, les imponga la menor suma de fatiga. Como la talla de los alumnos de diversas edades es tan variable, ha sido necesario para organizar bien el nuevo modelo adoptar diversos tipos. La Comision, en obvio de las dificultades que se pudieran presentar y para no recargar el trabajo ya excesivo de los maestros, ha reducido estos tipos á cinco principales contando con los adultos, y construido la mesa-banco modelo, de manera que por un movimiento bas-

tante sencillo del asiento del banco pueda aumentarse ó disminuirse la altura en proporcion de las cinco tallas ó estaturas más generales. Los detalles se verán en la parte resolutiva del dictámen.

Aceptada por la Comision la distancia negativa entre la mesa y el banco, queda la dificultad de que los niños al ponerse en pié, ya sea para recibir órdenes, lecciones ó correcciones de sus respectivos profesores; ó bien para salir á cualquiera ocupacion, guardarian una posicion incómoda é insostenible, pues la cara posterior de la articulacion femoro–tibial apoyaria sobre el borde del banco y la region umbilical sobre el de la mesa; para evitar este grave defecto, se hizo de dos partes la cubierta de la mesa, que se unen por medio de visagras y permiten levantar una parte sobre otra quedando entonces una amplia distancia positiva; pero aun así, y habiendo aceptado por razones de economía el sistema de mesa–banco de dos asientos, se presenta la dificultad de que un alumno no podria levantarse ni abandonar el banco sin molestar á su compañero; entonces resolvió la Comision dividir en dos la parte móvil de la cubierta de la mesa, una parte para cada alumno, con lo que quedó zanjada la dificultad. Bien hubiera podido la Comision adoptar el sistema unitario para su modelo de mesa–banco, pero tuvo en cuenta para no hacerlo, el que la utilidad real que dicho sistema presenta no compensa á los gastos que origina y al espacio que ocuparia una clase que fuera un poco numerosa. La vigilancia del maestro y la disciplina de la escuela, suplirán los leves reproches que puedan hacerse al modelo que presenta la Comision. Al adoptar la cubierta movible de la mesa, tuvimos en cuenta la mejor manera de permitir la salida y acceso de los bancos.

Señaladas las influencias de los muebles en las actitudes

escolares, mencionarémos las diversas reglas que han sido propuestas en otras naciones para su construccion á fin de proponer nosotros las que nos han parecido convenientes.

Los estudios de Fahrner, Frey, Kunze, Guillaume, Varrentrapp, Cohn, Liebreich, etc., han hecho adoptar las reglas siguientes:

1ª Mesas y bancas móviles, ó mesa-bancos inseparables dotados de un pequeño número de lugares (dos ó cuatro, tres ó cinco), señalando sesenta centímetros á cada discípulo, en el sentido lateral. La mesa misma ó atril debe tener una parte anterior horizontal, de diez á once centímetros de ancho, y una inclinada hácia el discípulo de treinta y seis á treinta y siete centímetros de ancho. La inclinacion será de 15° (Dally) á 20° (Liebreich); el banco debe ser bastante ancho para que la mayor parte de la longitud de los muslos repose en él y esta anchura se calcula de veintitres á veintiocho centímetros.

2ª Las dimensiones totales y las de cada una de las partes de las mesa-bancos, deben variar segun la talla de los niños. Darémos desde luego una idea general de las relaciones más unánimemente adoptadas para cada uno de los nueve tamaños que se admiten. Segun las medidas indicadas por Fahrner, Cohn y Zwer, se ha llegado á establecer que el asiento debe estar sobre el suelo á una altura igual á dos sétimos de la talla del discípulo.

3ª El punto más importante consiste en observar exactamente la *diferencia de altura* que debe existir entre la mesa y el asiento. Esta diferencia está determinada por el intervalo entre el banco y los codos, cuando el discípulo está sentado con los brazos extendidos paralelamente al cuerpo. La medida que se obtenga se aumenta, no obstante, con algu-

nos centímetros, porque el discípulo lleva los codos adelante y los levanta en el acto de escribir.

Con relacion á la talla, debe ser dicha diferencia de 17.5 á 18.3 para los niños y de 16.6 á 17.7 para las niñas, cuyos vestidos abultados las elevan un poco sobre el asiento (Fahrner).

4ª Entre la mesa y el banco, es necesario, como lo ha demostrado antes que nadie Fahrner, que la distancia horizontal sea *nula*, es decir, que la perpendicular bajada del borde anterior de la mesa encuentre el correspondiente del banco.

Despues Cohn y Falk, han querido aún que la distancia fuese *negativa*, es decir, que la orilla del banco se adelantase bajo la mesa dos y medio centímetros, segun ellos y de cinco á seis y hasta siete, segun Buchuer, Hermann y Parrou. En estas últimas condiciones, sobre todo, en las mesas de más de dos asientos, el discípulo se molesta indudablemente al levantarse, entrar ó salir de ellas. Previniendo esta dificultad Sohn, ha imaginado para las escuelas primarias de Preslau, una mesa cuya mitad anterior puede doblarse sobre la otra y convertirse por su parte inferior en atril.

Por otra parte, la tabla del atril es corrediza (mobiliario Kunze adoptado en Alemania): la anterior desliza sobre la otra, de delante hácia atras, y cuando ha pasado, cubre el tintero, dejando doce centímetros de espacio.

5ª Cuando se construye la mesa–banco para niños mayores, la altura del asiento debe ser tal, que sus piés toquen al suelo estando el discípulo sentado; y tratándose de los pequeños, á fin de evitar al maestro las molestias de inclinarse demasiado al examinar los trabajos, se acostumbra que el banco esté á una altura desproporcionada para la talla de esos niños, y en cuyo caso, para evitar que sus piés se balanceen, se provee la mesa–banco de una tarima colocada

respecto del asiento, á la misma distancia en que deberia encontrarse el suelo, y aun un poco menor. Este apoyo no debe ser un simple travesaño, sino una tabla de veinticinco á treinta centímetros de ancho, inclinada hácia el niño bajo un ángulo de veinte á treinta grados, dejándola separada de la línea vertical que pasa por el borde anterior del banco, de doce á veinte centímetros.

6ª Se considera hoy como imposible que los niños guarden la posicion perpendicular ó inclinada hácia adelante durante varias horas sin tomar actitudes viciosas. Hay veces que aquellos no escriben, sino que leen ó reciben la leccion oral del maestro: de aquí la necesidad de haber admitido un respaldo, respecto del cual no se encuentran diferencias más que en el modo de ejecutarlo. Se usan trasversales ó verticales, limitando su altura á la punta del omóplato ó prolongándola hasta la nuca; unos lo prefieren plano ó cóncavo y uniformemente inclinado; otros buscan que su corte represente una doble curvatura cóncava hácia la parte que correspende á la region sacra y convexa, en la que está en relacion con la region dorsal (mobiliario Kunze).

7ª Se coloca bajo la mesa una caja para guardar los libros y útiles. Esta caja no debe prolongarse á más de doce ó quince centímetros de distancia de la cubierta de la mesa, á fin de que las rodillas del niño no choquen contra ella. Con el mismo motivo su borde anterior queda un poco retirado con relacion al de la mesa. Este detalle lo presenta el mobiliario escolar de Dade, que por otra parte es defectuoso bajo diversos puntos de vista y particularmente en que la *distancia es positiva.*

Varrentrapp aconseja juiciosamente cuidar tambien, respecto de las niñas, no solamente de las mesas y bancos que les sirven para leer y escribir, sino del mobiliario que usan

en los trabajos de aguja. Las niñas tienen igualmente la misma tendencia á inclinar la cabeza hácia adelante y encorvar el tronco más de lo necesario. Un respaldo bastante elevado, de poca anchura y de la clase del de Frey parece muy adaptable á esta situacion. Seria permitido en este caso conservar una distancia *positiva* entre el asiento y la mesa sobre que reposa la obra; pero esto seria poco conveniente en una clase, á causa del lugar que demanda y del ruido que producen sus movimientos.

Bajo el punto de vista de la *economía* que debe guardarse en la construccion de los diversos tamaños del modelo que nos parece adoptable, conviene hacer notar que cierto número de dimensiones se pueden fijar de una vez, y dichas dimensiones pueden ser invariables: de suerte que la distancia es siempre nula ó negativa; la latitud y longitud de la mesa y caja de libros, pueden ser las mismas para todas las tallas; solo la altura del asiento y tarima, el ancho del banco, la diferencia y las dimensiones del respaldo, deben forzosamente variar. Por otra parte, la clase de material que debe entrar en la construccion del mobiliario á que nos referimos dependerá en último caso de la manera más juiciosa y conveniente de aceptar y comprender la palabra *economía.*

Las reglas que acaban de trazarse han sido objeto de una discusion minuciosa en la que hace importante papel Varrentrapp, quien se ha esforzado en ponerlas en práctica y hacerlas conocer en el modelo de mesa-banco que acompaña con cuadros en que están fijadas, por una parte, las dimensiones proporcionales y por la otra, las variaciones en relacion con ocho tipos de tallas.

Las dimensiones variables se arreglarán como sigue:

| Números de las tallas.. | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | m. | m. | m. | m. | m. | m. | m. | m. |
| Talla media de los niños. | 1.07 | 1.12 | 1.17 | 1.22 | 1.27 | 1.33 | 1.38 | 1.43 |
| Distancia entre el banco y la mesa y altura del respaldo............ | 0.173 | 0.182 | 0.190 | 0.199 | 0.208 | 0.217 | 0.226 | 0.234 |
| Altura del asiento...... | 0.286 | 0.303 | 0.320 | 0.338 | 0.355 | 0.372 | 0.390 | 0.402 |
| Latitud del mismo...... | 0.234 | 0.243 | 0.252 | 0.260 | 0.266 | 0.273 | 0.280 | 0.286 |

Lo único en que quizá no pudiéramos estar de acuerdo ante el modelo de Varrentrapp, es en la disposicion perpendicular del respaldo.

Se han construido mesa-bancos de hierro fundido, quizá primero en los Estados-Unidos, y despues en Alemania por las indicaciones de Varrentrapp (1875). Tienen el mérito de ser poco estorbosas, y se practican en ellas tantas articulaciones como se quiera, para poder doblar sus piezas unas sobre otras segun se necesite. En general son de dos lugares, y tales, que los asientos y respaldos de una fila de discípulos estén fijos en la mesa de la fila que viene inmediatamente despues. Esta disposicion no es enteramente buena.

Hemos dicho que en los Estados-Unidos y Alemania los muebles han sido construidos de hierro fundido; réstanos añadir que en Francia entra más ó menos dicha materia en los mobiliarios Bapterosses, Train, Lenoir, Lecœr, Lemel, etc.

Se ha presentado en la Exposicion Universal de Paris en 1878, un modelo austriaco llamado Kunze Schildbach, que con ayuda de un atril articulado, permite conservar una distancia positiva de diez centímetros, cuando el niño no está en su lugar ó quiere desocuparlo. Cuando aquel está senta-

do, aumenta en doce centímetros el ancho de su mesa y obtiene una distancia negativa de dos centímetros, trayendo hácia él por medio de un boton la parte doblada. Con este sistema se gana tambien que el tintero pueda cubrirse, lo cual es ventajoso.

La necesidad de conservar al discípulo bastante lugar para mantenerse de pié entre la mesa y el banco, y sin embargo, volver negativa la distancia cuando escribe, ha llamado particularmente la atencion de la Comision Suiza, que, por consejo de los profesores Hermann, Meyer y Hroner, se decidió por el modelo que actualmente se encuentra en uso en Zurich.

Dos procedimientos se presentaban para obtener á voluntad esta distancia ó suprimirla; el de Kunze, con la mesa en dos partes que se deslizan la una sobre la otra; y el de valva Klapptisch, imaginado por Fahrner. Este último es el que ha prevalecido y merecia realmente la preferencia; porque puede, por su forma, sustituir con ventaja á la inclinacion necesaria en el acto de escribir, mediante un atril de inclinacion más erguida, el cual presenta el libro al discípulo en una posicion favorable. La valva casi vertical, puede tambien ponerse horizontalmente cuando se trate de proveer á las niñas de una mesa para trabajos de aguja ó bordado. El aparato es muy sólido aunque algo voluminoso, pero satisface á todas las exigencias, sin tener el aspecto carcelario que se encontraba á los muebles que fueron ensayos primitivos de mesas de distancia nula.

El respaldo es trasversal y no obliga al discípulo á tomar una actitud invariable; por otra parte, se ha notado que con el respaldo estrecho de Frey, los niños se apoyan contra un solo borde por la necesidad de cambiar de posicion. Se ha hecho el respaldo un poco más alto para las niñas que pa-

ra los niños. Todas las mesas son uniformemente de 75 centímetros de altura para facilitar la vigilancia del maestro; la tarima, por consecuencia, es elevada; se forma de tablas ensambladas que van de una orilla á otra de los bancos gemelos, y se refuerza por debajo por medio de travesaños.

Como la funcion de la valva permite hacer la distancia tan negativa como se desee, esta se ha fijado en 3 centímetros; y además, el asiento puede tambien levantarse; estas mesa-bancos son de dos lugares, se las podria hacer de tres ó cuatro; pero el primer modelo ofrece mayores ventajas para la disciplina y el tránsito de los discípulos. Las mesas de dos lugares son naturalmente más cómodas para quitarse de su sitio y trasportarlas. Tienen de 120 á 140 centímetros de longitud para que el discípulo disponga de 60 á 70 centímetros de espacio trasversal. Este sistema se considera hoy como el mejor de todos. Numerosas medidas han permitido fijar las tallas medias de los niños de uno ú otro sexo, de 6 á 14 años, y determinar las dimensiones respectivas de las diversas partes del cuerpo en cada edad por lo que interesa á las relaciones del niño con el mobiliario escolar.

Hé aquí, señores, el resultado de los estudios de la Comision; pero de su deber es manifestar que cuanto va á proponerse ha sido prácticamente comprobado; pues para ello ha visitado diversos establecimientos de instruccion, tanto de niñas como de niños; cita entre ellos la Escuela Nacional de Niñas, cuya directora, la Srita. Suarez, proporcionó las luces que le fueron pedidas y por nuestro conducto, ofrece además á las Comisiones nombradas para resolver las otras cuestiones de este Congreso, los servicios que juzguen convenientes para la consecucion de sus cometidos.

Deseosa tambien esta Comision de evitar el servilismo de tablas que son el resultado de observaciones ajenas, ha

estudiado estas y rectificando sus números, ha medido multitud de tallas de niños y niñas de diversas edades, y examinado tambien los muebles que ha creido necesarios; y por último, ha deducido leyes generales cuya sencillez cree será fácil de ser atendida por los pedadogos, allanándoles la aplicacion en un caso cualquiera.

Esto no obstante, acompaña unas tablas cuyos números fijan las dimensiones de los muebles para cinco estaturas diversas, cuatro para niños y una para adultos; difiriendo nuestra opinion acerca del número que otros autores señalan aumentándolo hasta 8 y 9, porque esta Comision no lo juzga absolutamente necesario; y sí cree, por otra parte, que la uniformidad del mueblaje ayuda poderosamente á la disciplina escolar.

La Comision, pues, en vista de todas las razones expuestas, las cuales como ha dejado indicado, son en parte de los muy respetables higienistas y pedagogistas ya citados, y el resto, de las propias observaciones á que se ha entregado para el mejor desempeño de su cometido, ha resuelto por último, establecer para la construccion del mobiliario escolar, las reglas siguientes que respetuosamente somete á la deliberacion del Congreso.

1ª Para las labores escolares deben adoptarse las mesa-bancos de dos asientos.

2ª Las mesa-bancos deben constar de mesa, banco, respaldo de este, descanso para los piés y caja para los libros.

*I. Mesa.*—La mesa para los niños deberá tener una longitud de $1^{m}20$ (60 centímetros para cada alumno) su altura será de preferencia de $0^{m}76$,—igual para todas las tallas,—y en caso de que el banco y la tarima no tengan el mecanismo conveniente para modificar su distancia con relacion al piso, variará entonces con la del banco, sujetándose

para ello, á las proporciones contenidas en la tabla que consta al fin. La cubierta constará de una porcion horizontal de $0^{m}10$ de ancho y de otra inclinada de $0^{m}35$, cuya inclinacion será de 15°.

*II. Banco.*—Debe tener una altura diferente, segun las diversas tallas, estableciendo las relaciones siguientes: la distancia vertical entre la mesa y el banco, corresponderá á un sexto de estatura, y á dos sétimos la distancia entre el banco y el piso de la mesa-banco. Entre dicha mesa y su banco, la distancia será nula ó negativa sin que en este último sentido exceda de 3 centímetros. La superficie del asiento será ligeramente cóncava, teniendo su máximo de concavidad (2 ó 3 centímetros) en la union del tercio medio con el tercio posterior. El ancho de este asiento será de 25 á 30 centímetros y el largo el de la mesa.

*III. Respaldo.*—Debe ser de todo el largo del banco, y su altura sobre el asiento proporcionada al sexto de estatura. Será además cóncavo en la parte inferior y convexo en la superior.

*IV. Descanso para los piés.*—Deberá pasar de un lado á otro de la mesa bajo los piés del niño, tendrá un ancho de 30 centímetros y una inclinacion de 20°. Se colocará á una distancia horizontal de la perpendicular del borde anterior del banco igual á 2 tercios de la altura de este sobre la tarima.

*V. Caja para los libros.*—Se formará esta colocando una tabla de 25 centímetros de ancho debajo de la cubierta de la mesa y á 12 centímetros de distancia de la parte horizontal. Los lados y fondo de la caja quedarán formados por los lados y cara posterior de la mesa. Si el profesor lo creyere necesario podrá agregar á la referida caja una tapa anterior que pueda cerrarse con llave.

3ª Deben evitarse en estos muebles esquinas y filos pronunciados.

4ª Es conveniente que el mueble sea de fierro colado en su armazon, y de madera compacta el resto.

5ª Es igualmente conveniente que el armazon del asiento y tarima tengan una disposicion tal, que permita variar las distancias relativas en un mismo modelo para las diversas tallas.

La Comision para hacer patentes las ventajas del mobiliario escolar que propone, tiene el honor de presentar á esta H. Asamblea un mueble modelo construido con las condiciones expresadas, el que puede adaptarse á todas las estaturas, gracias al sistema bien sencillo de cambiar la colocacion de algunos tornillos, con lo que se logra variar las diversas relaciones entre las piezas que lo forman, y en el que prácticamente podrán verse las actitudes de los niños de diferentes tallas.

La Comision por último, cree cumplir con su deber manifestando su agradecimiento al Congreso Higiénico-Pedagógico que la honró confiándole la solucion de la pregunta que ha sido el objeto de estos trabajos, y aunque comprende que no ha podido llenar satisfactoriamente su cometido, le anima aún la esperanza de que la ilustracion de esta Asamblea corregirá los defectos en que haya incurrido, perfeccionando hasta donde sea posible el resultado de sus detenidas investigaciones.

**Altura que deben tener las mesas, asientos, respaldos, etc., en una escuela.**

| | TALLAS DE LOS NIÑOS EN CENTIMETROS. | | | | ADULTOS. |
|---|---|---|---|---|---|
| | De 101 á 115. | De 116 á 130. | De 131 á 160. | De 161 á 175. | De 176 á 185. |
| Altura de la mesa.... | 0,m75 | 0,m76 | 0,m75 | 0,m76 | 0,m81 |
| Altura del asiento dos sétimos del promedio de estas tallas...... | 0,308 | 0,350 | 0,414 | 0,480 | 0,510 |
| Distancia vertical del asiento al borde bajo de la mesa y altura del respaldo desde el asiento un sexto del promedio de estas tallas............... | 0,180 | 0,205 | 0,241 | 0,280 | 0,300 |
| Distancia de la vertical del asiento á la parte media de la piesera, dos tercios de la altura del asiento..... | 0,204 | 0,232 | 0,276 | 0,320 | 0,340 |

México, Febrero 18 de 1882.—*José D. Morales.*—*J. M. Rodriguez y Cos.*—*Rafael Villanueva y Francesconi.*—*Manuel Urbina.*—*Joaquin Noreña.*—*J. E. Mota*, Relator.

# CONGRESO HIGIÉNICO-PEDAGÓGICO.

## DICTAMEN DE LA TERCERA COMISION.

¿Qué condiciones deben tener los libros y útiles para la instruccion, á fin de que no se altere la salud de los niños?

SEÑORES:

La Comision que suscribe, comprendiendo la importancia del punto que ha sido objeto de su estudio, y estimando en todo su valor la trascendental idea de este Congreso, tiene sin embargo, la íntima conviccion de que su trabajo no es sino muy incompleto, ya por la escasez de los necesarios elementos de ilustracion é inteligencia de que ella ha dispuesto, y ya tambien porque, en el género de investigaciones que ha tenido que emprender, no ha encontrado muchas autoridades científicas que pudieran guiarla.

Confia, empero, en que la buena voluntad y el empeño con que ha tratado de cumplir con su deber, serán un título á la benevolencia de esta Asamblea, cuya ilustracion cor-

regirá el presente dictámen, llenando los muchos vacíos que sin duda hay en él.

Exenta de todo sentimiento de mezquino amor propio, animada solamente por el deseo de ser útil en lo que le sea posible, la Comision, no será sino dócil medio de que el Congreso se valga, para realizar, en la parte que abraza el dictámen, los humanitarios y nobles fines del mismo honorable cuerpo.

Tiempo era ya de que México, que tanto anhela por su mejoramiento, se fijara en la higiene escolar. El niño, el jóven que sale de la escuela, débil, enfermizo, con el gérmen quizá de dolencias que han de amargar su existencia, no será jamas un ser considerablemente útil á sí mismo ni á la sociedad de que forma parte. La nacion que desee tener ciudadanos que sean apoyo y defensa de ella, en paz y en guerra, debe antes cuidar de tener hombres sanos y vigorosos, porque si á los más fuertes tocan los más arduos trabajos, ellos son tambien los que alcanzan los primeros premios. Esta verdad ha sido ya comprendida en nuestra patria, y al fin, gracias al distinguido presidente del Consejo de Salubridad, y al no menos ilustrado y empeñoso caballero á cuyo cargo está la cartera de Gobernacion, la higiene penetrará en la escuela, y sus sábias máximas ejercerán influencia inmensamente benéfica en el desarrollo y educacion de nuestra juventud.

La primera Comision, en su brillante dictámen, decidió ya puntos de alta importancia: la colocacion de la escuela, su orientacion, su aereacion, etc. La segunda, en trabajo igualmente digno de admiracion y justo elogio, ha presentado al debate el punto referente al mobiliario escolar. Otras Comisiones tratarán lo relativo á los sistemas de enseñanza, que son, propiamente hablando, la higiene del espíritu, co-

mo los patios, jardines y gimnasios son medios del desarrollo del cuerpo. Ha tocado á la tercera, un asunto más árido: el de los útiles de la enseñanza. Quizá invada, no obstante el cuidado que ha tenido para evitarse esta dificultad, terreno de otras Comisiones, en aquello que íntimamente se relacione con el fin de su trabajo. Al considerar ciertos útiles bajo el punto de vista higiénico, pudiera tocar el estudio de las actitudes, y con él, por ejemplo, el del mobiliario; pudiera referirse á la iluminacion y otras cosas que han sido antes, ó están siendo ahora, ó serán más adelante discutidas, como asuntos ajenos á ella. El Congreso se servirá corregir esta falta, eliminando del debate lo que convenga, ó adicionando lo hecho por la Comision, en cuanto el trabajo de esta sea deficiente.

Al tratarse de los útiles de enseñanza, ocurre desde luego á la Comision el estudio relativo á los libros, bajo el punto de vista higiénico. Así, comenzarémos por considerar, la calidad del papel de la impresion, y los caractéres ó tipos de imprenta en esta empleados.

No nos detendrémos á recordar, los malos efectos que produce el uso de libros, para cuya impresion, no se han tenido en cuenta los principios higiénicos. Si la letra es demasiado pequeña y el papel muy brillante, no solamente se fatigará la vista del niño, sino que este se inclinará tal vez demasiado sobre el libro en el momento de leer, tomando actitudes nocivas para su salud y el normal y conveniente desarrollo de su cuerpo.

Para el ejercicio de la lectura y de la escritura, es preciso atender tambien á la iluminacion; pero este punto está ya resuelto en el dictámen aprobado de la primera Comision, y el de las actitudes está siendo debatido, como parte del trabajo de la segunda. No ocuparémos, pues, tiempo ni espacio

en estas cuestiones; sin embargo, consideramos como un deber manifestar que, en concepto de la Comision que suscribe, no se puede tener suficiente iluminacion con ventanas de un solo lado, si no es que la anchura de la sala no exceda de la altura de los dinteles de dichas ventanas sobre el suelo. Recomendamos pues, de acuerdo, entendemos con la primera Comision, la luz bilateral diferencial para la lectura y la escritura.

La Comision es de parecer, que para la enseñanza de la escritura, debe usarse siempre de la tinta y no de la pizarra ni del lápiz. Funda su opinion, en que, á igualdad de vista é iluminacion, se pueden ver mejor y más léjos los caractéres hechos sobre papel y con tinta, que los escritos con lápiz ó sobre pizarra. Entre los niños de corta edad, el uso del lápiz, en concepto de la Comision, debe por otros motivos, limitarse cuanto sea posible, por ejemplo, solamente al dibujo; porque además de ser causa de distraccion, trae consigo el uso del cortaplumas, evidentemente peligroso.

La Comision, pues, procedió, despues de examinar el punto referente á los libros, al estudio de los útiles de la escritura: papel, tinta, plumas y portaplumas. En seguida al de la actitud del alumno en el momento de escribir. Al enumerar aquellos á fin de estudiarlos con el esmero posible, la Comision los ha colocado en el órden de importancia higiénica. La tinta, sustancia que tiene la propiedad de fijarse sobre el papel por medio de la pluma, se utiliza para formar los caractéres que han de dar expresion al pensamiento. Numerosas son las fórmulas que en obras científicas é industriales se encuentran para su preparacion, y en todas es notable la diversidad de sus componentes. Entre las tintas más antiguas y conocidas, se encuentran aquellas en que, por la accion del tanino ó del ácido gálico sobre el sulfato de fier-

ro, se produce una materia colorante negra azulada, suspendida en el agua por la adicion de cierta cantidad de goma, que le da la consistencia más propia para extenderse sobre el papel á un grado conveniente. Esta tinta se conserva bastante tiempo en perfecto estado, y el conocimiento satisfactorio que se tiene de los efectos fisiológicos de sus componentes, la hace aceptable, en concepto de la Comision, para el uso de las escuelas.

Por razones obvias, la Comision no vacila en declararse en contra de otras tintas en que figuran los colores de anilina, algunas sales de cobre, de cromo, de arsénico, etc. Bien conocida es la tendencia de los niños á llevarse con frecuencia la pluma á la boca, para limpiarla, y por lo mismo, toda tinta que contenga una sustancia tóxica ó de cualquiera manera nociva, debe proscribirse de los establecimientos escolares.

La importancia de este punto, indujo á la Comision á consultar obras especiales sobre la materia, en las cuales ha podido observar, que las tintas verdaderamente recomendables, son aquellas compuestas esencialmente de nuez de agallas, sulfato de fierro y goma, en las proporciones que la experiencia ha demostrado que son las más convenientes. Estos componentes son los que Mr. J. Stark ha recomendado en su interesante memoria sobre tintas, leida en la Sociedad de Artes de Escocia; los mismos tambien que Mr. Girardin señala como los mejores en sus lecciones de Química elemental aplicada á la industria.

Por tales razones, la Comision ha aceptado esa tinta, como la mejor para el uso de los niños, y la recomienda á la consideracion de este honorable Congreso. En la parte resolutiva de este dictámen, se encuentra la fórmula correspondiente.

Respecto á tinteros, la Comision ha creido que estos útiles deben reunir estas dos condiciones: que la materia de que estén hechos no altere la tinta adoptada, y que queden bien asegurados en la mesa de escritura. Por lo que toca á la primera condicion, y teniendo tambien en cuenta la muy atendible del aseo, entendemos que son recomendables los de cristal-fierro, vidrio grueso, porcelana, loza ó plomo; por lo que respecta á la segunda, los que, siendo de cualquiera de estas sustancias, puedan embutirse en la mesa, quedar de este modo firmemente asegurados, y tener una tapa que los precava del contacto de las impurezas del aire durante aquellas horas en que no se utilizan.

No hemos encontrado autoridad científica que nos ilustre suficientemente respecto á plumas. Mr. Girardin se limita á consignar, que las metálicas son de orígen danés, y que la introduccion de esa manufactura en Francia, se debe al conde de Lasteyrie y al hábil artista apellidado Bouvier. Arnould, en sus *Nuevos elementos de higiene*, se extiende un poco más, y hace la observacion siguiente: "Las plumas metálicas pueden ocasionar accidentes graves entre los niños, que, por juego ú otra causa, pueden herir con ellas el ojo de un camarada. Galezowski quisiera, por esta razon, resucitar la pluma de ave, que era más favorable á la escritura y no permitia los caractéres microscópicos; pero la pluma de ave tampoco es un instrumento inofensivo: trae consigo además un cortaplumas, que es peligroso en manos de los niños. En fin, es poco probable que pueda contrarestar las ventajas de la pluma de fierro."

La Comision está de acuerdo con estas observaciones de Mr. Arnould, y se limita, como se verá más adelante, á recomendar la pluma gruesa de acero puro, y niquelada, siempre que sea posible.

En nuestro tiempo, época de actividad y de grandes ideas, se estima ménos la letra bien dibujada que la letra bien perceptible, grande, clara y escrita con la mayor posible velocidad. Para este fin, las plumas delgadas, propias para escritura fina, no son útiles, y tienen, además, la muy considerable desventaja, de que su uso requiere principalmente el trabajo de los dedos y de la muñeca, que cansa mucho, mientras que las gruesas, siendo más flexibles, permiten que el esfuerzo se divida con el brazo, y por lo mismo, el que escribe, conserva una actitud ménos forzada, más higiénica.

Débese observar, por lo que respecta al uso de las plumas en la escuela, que para desprender la pluma del portapluma, hay en los niños cierta tendencia á tomar el segundo con la mano izquierda, colocándolo con direccion al rostro, tal vez á los ojos, y tirar de la segunda con los dedos de la mano derecha. Como es muy comun que la tinta adhiera fuertemente la pluma al portapluma, el esfuerzo hecho trae el peligro de que, al desprenderse aquella, este se diriga con fuerza hácia atras y arriba é hiriendo el rostro, pueda interesar el ojo y ocasionar su pérdida. Atendiendo á esta observacion, se establece una regla, que no vacilamos en calificar de importante, para la operacion á que nos referimos.

Para la completa realizacion de los fines de la Comision, se recomienda que los portaplumas, que deben en su concepto, ser de corcho ú otra madera ó sustancia suave, no sean delgados, pues los niños no pueden sujetar estos sin fatiga, y quedan obligados á agrupar los dedos de un modo que les hace perder la soltura y elegancia propias de una escritura cursiva.

La Comision recomienda tambien que los portaplumas jamas terminen en punta, y no señala á este útil de la escri-

tura dimensiones especiales, porque considera que tal condicion debe quedar al buen juicio del preceptor.

En nuestro concepto, el papel que se use para la enseñanza de la escritura, debe ser de un blanco amarillento, y sin mucho lustre, por las mismas razones higiénicas expuestas respecto al papel de los libros impresos. Este, además, deberá ser terso, para que el niño no se fatigue por un innecesario esfuerzo al escribir.

Confesamos que no hemos encontrado autor alguno que trate de las pizarras y de los pizarrines, con relacion á los preceptos higiénicos. Lo que sobre estos últiles digamos, no se apoyará, pues, en autoridad científica alguna: será solamente lo que la experiencia sugiera á nuestra observacion. Las pizarras generalmente conocidas, son de mármol, que requiere el uso constante del lápiz, poco recomendable á juicio nuestro; de metal pintado y de la piedra que da nombre á este útil de la enseñanza. Las de mármol, tienen, además del inconveniente que acabamos de señalar, el de la falta de las condiciones que señalamos para el papel: son muy blancas, tienen lustre, y producen en consecuencia, reflejos: son tambien las más caras. Las de metal pintado, son negras; pero tambien tienen lustre, y en manos de los niños, sufren pronto considerable deterioro, que las inutiliza para el servicio. Las de piedra, colocadas en marco fuerte de madera, son las más duraderas, y pueden ser preparadas de modo que su negro sea mate y no produzca reflejo alguno. En todo caso, deben tener marco de ángulos arredondados, pues sin él, serian evidentemente peligrosas, pudiendo producir, en un golpe dado por un niño á otro, ó por su caida de un lugar alto, alguna herida.

La Comision tiene vaga noticia de que tal vez para hacer ménos peligroso el uso de las pizarras, ó quizá para asegu-

rarles mayor duracion, en algun punto de los Estados-Unidos se han mejorado, rodeando el marco con un cordon grueso de goma ó caoutchouc, que debilita el golpe al caer la pizarra y pegar con ella. La Comision procurará ampliar esta noticia, y si obtiene algunos informes antes de terminar la discusion del presente dictámen, presentará las modificaciones ó adiciones necesarias.

La Comision no conoce otros pizarrines que los que actualmente se usan, y á los que no encuentra inconveniente. En atencion, sin embargo, á que pudieran ser peligrosos cuando tienen una punta muy aguda, recomendamos que se cuide de que los niños no los lleven en el bolsillo, sino que permanezcan pendientes de la pizarra por medio de un cordon.

Omitimos varias consideraciones respecto á los pizarrones, para ocuparnos desde luego de las condiciones que debe reunir ese útil, segun el tenor de la cuestion que á esta Comision ha tocado resolver. Aceptamos que sean de madera ó lienzo, y como las pizarras, deberán ser de un negro mate. Su forma será, á juicio nuestro, paralelográmica y su latitud sobre el atril ó caballete, deberá ser accesible sin esfuerzo en la actitud propia, de modo que el niño no tenga que inclinarse, ni que esforzarse para escribir en la parte más elevada.

La sustancia ó pintura de que el pizarron esté cubierto y que deberá darle una superficie muy tersa, no deberá seo demasiado dura, para que el gis corra con facilidad.

Los gises compuestos de carbonato y sulfato de cal, en las proporciones en que se encuentran en los usados actualmente, son á nuestro juicio aceptables; tienen la suavidad conveniente, y el trazo hecho con ellos sobre los pizarrones, es regular y homogéneo.

Para borrar los caractéres, es de antiguo uso el lienzo

mojado ó seco; el lienzo mojado tiene el inconveniente de hacer paralizar un tanto los trabajos, mientras se obtiene la desecacion; cuando se emplea el lienzo seco suele suceder que los trazos no se borren sino imperfectamente, y queda sobre el pizarron una superficie blanquizca, resultado del gis. Recomendamos, pues, la esponja, humedecida con alguna sustancia que, como el alcohol, se volatiliza prontamente y borra bien.

Las esferas y cartas geográficas son otros de los útiles para la instruccion primaria, que deben elegirse cuidadosamente, para evitar que se originen trastornos en la salud de los niños.

Las cartas geográficas se componen ordinariamente, de letras más ó ménos pequeñas, números, delineamientos diversos y colores diferentes, que indican las diversas divisiones físicas y políticas, colocado todo esto sobre un papel blanco, amarillento ó negro, generalmente barnizado. ¿Qué requisitos deben exigirse para cada uno de estos elementos, cuyo conjunto forma el mapa?

El carácter de imprenta más pequeño que pudiera permitirse, seria aquel que se viese cómodamente por unos ojos dotados de una agudeza visual completamente fisiológica. La agudeza de la vision, es la fineza de percepcion del sentido de la vista, considerada independientemente de su alcance; es el mínimum visible, el ángulo visual más pequeño que puede apreciar la retina. El diámetro de los elementos retinianos que perciben la luz, es de 0,$^{mm}$005. La distancia ordinaria á la que se leen los mapas, es de 30 á 60 centímetros. Así es que los caractéres de imprenta que á esta distancia formen un ángulo visual que subtienda sobre la retina un arco de 0,$^{mm}$005; serán los más pequeños de los que puedan permitirse en los mapas. Los caractéres de imprenta

que á esa distancia producen ese ángulo visual, tienen de $\frac{3}{4}$ de milímetro á 1 milímetro, y, por lo mismo, los caractéres de estas dimensiones, serán los que deben preferirse. Teniendo menores dimensiones, podrán percibirse á menor distancia; pero entonces, la lectura no se hará cómodamente, como hemos dicho antes. Esta condicion de comodidad que la Comision exige, no es solamente para evitar molestias, sino para prevenir los trastornos visuales que siempre se originan de la vision á corta distancia. En efecto, mientras más pequeño es el objeto y más necesidad hay de aproximarlo á los ojos, la convergencia de estos origina una compresion más ó ménos marcada del globo ocular, que puede producir, con el trascurso del tiempo, la miopía y otras enfermedades. Así pues, debe procurarse que la lectura no se haga á distancia menor de 30 á 40 centímetros; lo cual no se puede conseguir, sino con los caractéres de imprenta que se han indicado, y esto, con muy buena iluminacion.

Suelen servir los mapas, para el estudio simultáneo de diez ó más niños, así como para copiarse en las pizarras, ó en un papel; y teniendo en cuenta estas exigencias de la enseñanza, creemos que los caractéres de imprenta del tamaño de un milímetro, y que son visibles á 65 centímetros, deben ser los más pequeños que se permitan en los mapas

Los mapas murales destinados á leerse á una distancia de $2\frac{1}{2}$ metros, no deben tener caractéres de ménos de 4 milímetros.

La Comision cree, en vista de lo expuesto, que las mismas reglas deben aplicarse á los números que contengan los mapas, y como se vió ántes, la han guiado respecto al papel, colores, delineamientos, etc., etc., de esos útiles de enseñanza, los principios aceptados como buenos para otros.

Respecto de las esferas mudas, deben llenar las condi-

ciones de color que se indicaron al tratar de los pizarrones, con los meridianos y paralelos formados por rayas gruesas y de un rojo pálido. Las esferas escritas deben sujetarse á lo dicho respecto de los mapas.

No debemos poner fin á nuestras observaciones sobre este asunto, sin manifestar alguna idea respecto del conjunto de los mapas. El mapa debe estudiarse en la escuela, debe aprenderse y grabarse en la memoria con todos sus detalles, de tal modo, que, como dice Maury, se pueda recordar como la fisonomía de un amigo nuestro ausente. Adoptar, pues, para el estudio elemental de la geografía los mapas muy minuciosos, y que verdaderamente son de consulta, es cometer un error que origina inevitablemente la imperfeccion muy notable del aprendizaje de ese ramo. Por lo tanto, *cada uno* de los que representan un objeto, debe hallarse en distinto lugar, debiendo evitarse, siempre que sea posible, los letreros verticales ó muy oblicuos; en suma, que no se le presente al niño una especie de laberinto que jamas podrá entender.

Aunque sea necesario sacrificar algo de la riqueza de los detalles, se debe seguir el sistema que recomendamos, pues como dice tambien el autor arriba citado, vale más un objeto perfectamente comprendido, que muchos percibidos confusamente.

Siendo el dibujo el primer elemento de las bellas artes en general, sirve de base, no solo á estas, sino tambien á las ciencias y á la industria. La arquitectura y la pintura, la escultura y la mecánica, sin este poderoso auxiliar, quedarian sin disputa nulificadas. Empero, si bien es positivo que su conocimiento debe ser universal, no lo es ménos que á primera edad es extraordinariamente perjudicial á los niños, pues la insistencia con que el dibujo reclama al educando el fijar continuamente la vista en los objetos que copia, y el

repetido esfuerzo que produce en las diversas partes del ojo, el cambio constante de afocacion, hacen que la vista se fatigue y que el niño adquiera un mal que á veces puede ser de trascendencia. Así, pues, no debe exigirse el dibujo como ramo de enseñanza en la instruccion elemental, dejando su estudio y ejercicio para cuando el niño ha pasado á cursar las clases de instruccion primaria superior, en cuya época la vista está más fortalecida, y el educando, por razon de su edad, se halla más en aptitud de precaverse de los accidentes á que pudieran dar lugar ciertos útiles del dibujo. Comprendemos que este punto corresponde á alguna otra Comision; por lo mismo, nos limitamos á observar lo que la razon y la experiencia nos ha sugerido, absteniéndonos, sin embargo, de fijar proposicion alguna sobre esto en la parte resolutiva de este dictámen.

Pasarémos ahora á indicar cuáles son, en nuestro concepto, los útiles indispensables para el estudio del dibujo, fijándonos, de las distintas clases de dicho estudio, en el natural y en los principios elementales del lineal, pues estas, suponemos, solamente pueden ocupar la instruccion primaria.

En el dibujo natural, son indispensables el papel, los lápices y el esfumino.

Consideramos que para los contornos y los diversos ejercicios preparatorios del estudio que nos ocupa, el mejor papel es el llamado sin cola, ó más vulgarmente conocido como de *torcer*, pues además de ser muy barato, no tiene lustre, es oscuro, y en caso de que el escolar, por esa propension que los niños tienen de llevar todo á la boca, mascara algunos fragmentos, no le seria perjudicial.

Los lápices, hechos de grafita ó plombagina, deben á esta sustancia los caractéres que presenta su trazo, como son su color plomizo, y el brillo metálico de sus reflejos. Anti-

guamente se emplearon para el dibujo y la escritura, siendo conocidos como lápices negros, *capuchinos;* más tarde fueron perfeccionados por Conté, quien los presentó cubiertos de estuche de madera de cedro, como se conocen en la actualidad.

En concepto de la Comision los más recomendables son los de Faber, pues, numerados, como lo están, se hace fácil pedir el más apropiado al objeto. Por otro lado, estando aceptados en todas partes, no habria motivo para sustituirlos con otros.

Del esfumino y del papel marquilla, dirémos con el célebre autor Chapuret, que el dia en que el papel de marca y el esfumino, que permite graduar tan fina como esmeradamente una sombra, encontraran sustitutos, se podria decir que se habia llegado á la víspera del descubrimiento de la cuadratura del círculo. Así, pues, solo nos fijarémos en que el papel sea de medio color, y el esfumino de corcho, pues este es más duradero y no se humedece como el de papel.

Para las nociones del dibujo lineal, son indispensables: un restirador, que se procurará sea de cedro seco, y cuyas dimensiones tienen que variar segun el trabajo que se quiera llevar á cabo: papel Whatman, que por su porosidad es el más apropiado para restirarse y presentar una superficie uniformemente plana, tan indispensable para manejar con éxito el grafio y las escuadras: una regla T, y dos escuadras, la una rectangular, y de 45° la otra; un estuche de matemáticas, que se usará con reserva, por el peligro que puede haber en el manejo de los compases.

La Comision, termina su trabajo, sometiendo á la ilustrada deliberacion del Congreso, las siguientes proposiciones:

1ª Los libros para la enseñanza deben estar impresos en papel blanco amarillento, sin lustre.

2ª Las letras deben ser bien negras y de un negro uniforme en toda la impresion.

3ª Mientras más tierna sea la edad del alumno, mayores deben ser los caractéres.

4ª El tamaño de la letra, por lo menos, será de dos milímetros. Los llenos de los tipos, no deben tener menos de un cuarto de milímetro. Los rasgos que terminan las letras en sus ángulos, se reforzarán, para que no aparezcan redondeados.

5ª El intervalo entre las letras sucesivas será como mínimum igual á la distancia que separa los trazos de una *n*.

6ª El espacio entre renglon y renglon, no podrá ser menor de dos y medio milímetros.

7ª La longitud de las líneas de impresion será de 90 milímetros, pudiendo extenderse hasta 100 milímetros.

8ª La tinta que se use en las escuelas, se compondrá esencialmente de tanato y galato de fierro en suspension, pudiendo ser hecha conforme á esta fórmula:

| | | |
|---|---|---|
| Nuez de agallas.............. | 1 | kilógramo. |
| Sulfato de fierro ............ | 500 | gramos. |
| Goma arábiga................ | 500 | gramos. |
| Agua...................... | 16 | litros. |

Se hace un cocimiento con las agallas previamente trituradas. Se disuelve despues la goma, y se filtra en lienzo. Se agrega el sulfato de fierro, y se deja reposar hasta que se enfria, se embotella, tapándose herméticamente. Esta tinta admite la adicion de otra cantidad igual de agua, para formar tinta sencilla.

9ª Las pizarras deberán ser proporcionadas á la edad de los alumnos y á los usos á que se les destinen: deberán, ade-

más, ser de piedra, de color negro mate, sin brillo, y tener marco de madera suave con ángulos redondeados.

10ª Los pizarrines deberán permanecer pendientes de las pizarras, por medio de un cordon, á fin de que los niños no los lleven en el bolsillo.

11ª En las escuelas nocturnas deberá hacerse el menor uso posible de las pizarras.

12ª Los pizarrones serán negros, bien tersos, sin abolladuras ni brillo.

13ª Los gises tendrán la consistencia necesaria para que pinten clara y distintamente el trazo. Los más recomendables son los compuestos de creta y sulfato de cal (yeso).

14ª Se usarán plumas de acero niqueladas si es posible y lo más gruesas que se pueda en relacion al tamaño y forma de la letra.

15ª Los portaplumas deberán ser de grueso mediano, de corcho ú otra madera ó sustancia ligera y que no terminen en punta.

16ª El papel para escribir, será blanco amarillento, y sin lustre.

17ª El tamaño de la hoja de papel ó del cuaderno, será proporcionado al tamaño del niño, y más ancho que largo, para facilitarle la actitud debida.

18ª El borde del cuaderno debe quedar paralelo al borde de la mesa.

19ª Los caractéres menores de los mapas, deberán ser de un milímetro.

20ª La lectura ó estudio de los mapas, se hará á una distancia que no sea menor de 30 centímetros ni exceda de 50.

21ª El tamaño de las letras de los mapas murales debe ser proporcionado á la distancia á que deban leerse; como

término medio para una distancia de dos y medio metros, tendrán los caractéres cuatro milímetros.

22ª Los números y demas signos en los mapas deberán tener dimensiones proporcionales á las letras que en ellos se usaren.

23ª Los delineamientos deberán ser gruesos y bien marcados los claros y de tinta suave, evitando poner contiguos colores complementarios ó matices de un mismo color, y el papel debe ser blanco amarillento.

24ª Las esferas en el tamaño de sus letras y demas detalles deberán satisfacer los mismos requisitos exigidos para los mapas, y cuando sirvan para escribir deben ser de un negro mate y con delineaciones rojas pálidas.

25ª Los mapas deben ser sencillos, sin recargo inmenso de detalles, para que el niño pueda grabarlos bien en su memoria.

26ª Para el estudio del dibujo deberá usarse del papel sin cola para los contornos, y del de marca y Whatman segun el uso á que se destinen.

27ª Para el dibujo se usarán los lápices de grafita.

28ª Los tinteros deberán ser de cristal–fierro, vidrio grueso, porcelana, loza ó plomo; permanecerán embutidos en la porcion horizontal de la mesa, á la derecha del alumno y tendrán una tapa que precava la tinta de las impurezas del aire durante las horas que no se utilicen.

29ª Las muestras de dibujo ó escritura, los cuadros demostrativos, etc., no deben estar bajo vidrio ni en papel brillante.

30ª Los pizarrones y los grandes cuadros de demostracion deberán estar colocados en caballetes, en donde por un mecanismo adecuado, puedan subir ó bajar hasta ponerse á la altura conveniente de los alumnos que de ellos se sirvieren.

La Comision, como se manifestó al principio, está cierta de que su trabajo es incompleto y defectuoso por muchos motivos; pero confia en que este honorable Cuerpo, dispensándole su bondad en obsequio á la buena intencion con que ha procedido, llenará los grandes vacíos de este dictámen.

México, Marzo 11 de 1882.—*José de la Luz Gómez.—Ricardo Vértiz.—Domingo Orvañanos.—Emilio Baz.—Isidro Isaías.—C. de Olaguíbel y Arista*, relator.

# CONGRESO HIGIÉNICO-PEDAGÓGICO.

## DICTAMEN DE LA CUARTA COMISION.

¿Cuál es el método de enseñanza que da mejor instruccion á los niños, sin comprometer su salud?............

SEÑORES:

Tal es el problema, que el ilustrado Congreso sometió al estudio de esta Comision. Podemos decir, sin temor de equivocarnos, que el valor real de la cuestion que se nos propuso, no es inferior al de ninguna de las formuladas por esta Asamblea; muy al contrario, su valor es tal, que contiene en su significado al lado del problema más importante del "Arte de Educacion," el desideratum más valioso del "Arte de conservar la salud." Es decir, el problema que se nos propuso, constituye la síntesis del deseo más grandioso de la humanidad, y cuya solucion puesta en práctica, proporcionará el medio más seguro y eficaz de favorecer su progreso; y fin tan benéfico, como halagador y deseado, solo lo pueden alcanzar la pedagogía y la higiene si se unen para resolverlo.

Y en efecto, ese es el propósito en el presente caso, que

ambas suministren su valioso contingente para resolver asunto tan deseable. Asunto que es tan importante como arduo, tan lleno de atractivo como de dificultades.

Pero antes de proponernos formular, con la mayor precision que nos sea posible, la solucion del problema que se nos propuso, vamos á tomarnos la libertad de analizar cuidadosamente la asercion en que está expresado para definir bien lo que realmente se nos pide, y en consecuencia, fijado perfectamente el objeto que debemos proponernos, elegir y coordinar los medios que nos han de conducir á él.

La cuestion dice: "¿cuál es el método de enseñanza que da mejor *instruccion* á los niños sin comprometer su salud?

Es obvio comprender, que el deseo de los proponentes, que lo que quieren se resuelva es esto: ¿qué medios debe emplear la escuela para llenar su cometido; y que al mismo tiempo de conseguir su objeto, satisfagan los preceptos de la higiene?

Pues bien, esto hemos entendido nosotros, y en tal supuesto calificamos de valioso y trascendental el problema que nos tocó, y á resolver la pregunta concebida así, va encaminado el presente trabajo; pero si en efecto es este el pensamiento de lacuestion, debemos convenir en que, segun las mejores opiniones, tal como está escrita, no dice esto, no abarca todo el problema, se refiere solo á una parte, que si en una época desempeñó el principal papel en la escuela, en el estado actual, aunque siempre valiosa, no debe ya ocupar el primer lugar en la enseñanza.

En consecuencia, tenemos el imprescindible deber de fijar con toda claridad cada uno de los términos del problema, para que nuestro estudio no se extravíe y nuestro trabajo sea de alguna manera útil á esta respetable Corporacion.

Explícitamente se pregunta en la cuestion: ¿cuál es el

método que da mejor *instruccion?* Es decir, se pregunta principalmente y segun el significado propio de la palabra instruccion, el modo de acumular conocimientos y no la manera de utilizarlos en la práctica haciéndose apto para resolver las cuestiones de la vida; y si el primer punto es importante, lo es muchísimo más el segundo. Así, pues, si se nos pide únicamente que indiquemos el mejor método para *instruir*, el problema podria quedar reducido á saber ¿cuál es el medio más á propósito para inculcar conocimientos? En cuyo caso la cuestion seria muy limitada, pues se reduce exclusivamente á uno de los asuntos de la escuela; en tanto que si se nos pregunta cuál es el método de enseñanza que da mejor *educacion*, el problema seria total, no solo comprenderia á la instruccion sino á todas las actitudes de los niños en relacion con la escuela. En efecto, la palabra educacion significa perfeccionamiento de facultades, y en consecuencia comprende á las facultades físicas, intelectuales y morales, en tanto que la instruccion, solo se refiere á algunas de las facultades intelectuales.

Y esta aclaracion es tanto más importante, cuanto que ha habido época en que la escuela solo haya atendido á la memoria, con detrimento de las demas facultades y por lo tanto, con olvido de la higiene y perjuicio de la humanidad.

En tal concepto, y convencidos de que la cuestion propuesta no se refiere á una parte, sino al problema total, objeto de la escuela primaria, cambiarémos una sola palabra y la formularémos así.

¿Cuál es el método de enseñanza que educa mejor á los niños, sin comprometer su salud?

Planteado en esta forma el problema, lo dividirémos en tres partes, con el objeto de intentar en la mejor forma su resolucion.

1ª Estudio del órden en que aparecen las facultades y grado y forma en que se desarrollan.

2ª Exposicion, bajo el punto de vista pedagógico, de los métodos de enseñanza.

3ª Apreciacion comparativa de los métodos, segun los preceptos de la higiene.

# I

## 1ª Estudio del órden en que se manifiestan las facultades y grado y forma en que se desarrollan.

La observacion más elemental nos hace descubrir en los niños que frecuentan la escuela, tres grupos de facultades, distintas en su carácter y bien definidas en su objeto. Facultades físicas, facultades intelectuales y facultades morales.

Entendemos por facultades físicas, las funciones sensorias, locomotrices y vegetativas.

Apellidamos intelectuales, á aquellas actividades del espíritu, que consisten en acumular conocimientos, consolidar, combinar los ya adquiridos, perfeccionar ó desarrollar aptitudes para resolver los casos no acumulados.

Y llamamos facultades morales, á las actitudes del espíritu que tienden á normar la conducta.

Una vez establecida esta division, tratarémos de justificarla claramente. Es tan real como notorio el fenómeno psíquico que nombramos facultades morales, y por lo tanto, no es posible confundirlo ni en su totalidad ni en parte, con ninguno de los comprendidos en los dos primeros grupos; pero si esto decimos del tercero, no sucede lo mismo respecto del primero y segundo. Es tan estrecha su relacion y tan indisoluble su dependencia, sobre todo en lo tocante á una

parte del primero (sentidos) con todo el segundo (inteligencia), que multitud de personas no encontrarán buena nuestra distribucion, lo que nos obliga á probar perfectamente nuestro modo de ver este importante asunto.

En el primer grupo consideramos á los sentidos y en el segundo á la inteligencia. Esta separacion no la sanciona la ciencia, la exige y la justifica la conveniencia. En efecto, la educacion de los sentidos, en el fondo, es intelectual y no física, porque lo que hay que utilizar de su ejercicio es la percepcion que forma la base y el estímulo de la inteligencia y es la primera de las facultades intelectuales; pero no obstante esto, insistimos en estudiar estos puntos separadamente, porque solo así se logra llamar convenientemente la atencion acerca de lo importantísimo que es el estudio de las funciones de los sentidos, pues en caso contrario, si se consideran juntos con las facultades especulativas, estas absorberian á tal grado la atencion (tanto por su valor real, como por las ideas dominantes ahora), que se descuidaria casi por completo lo relativo á los sentidos.

Así pues, separamos el estudio de los sentidos del de la inteligencia, no porque sus asuntos sean tan diversos, que científicamente sea necesario ponerlos en distintos grupos, sino porque así nos conviene tanto para nuestros trabajos especulativos, como para nuestras miras prácticas.

Despues de este preliminar, enteramente indispensable, pasamos á formular lo relativo á la primera parte y seguirémos el mismo camino trazado antes.

Recurriendo á la observacion, esta nos hace descubrir, con toda claridad, el órden en que se manifiestan las facultades, y en tal sentido, reuniendo los datos que nos suministra podemos sintetizar y aun establecer la ley de la evolucion de dichas facultades. En efecto, si no solo consideramos las

facultades que el niño nos presenta al ir á la escuela, sino que llevamos nuestra investigacion á la aurora de su existencia, al principio de la vida de cada niño, notarémos que al nacer está dotado de los movimientos indispensables á la conservacion de su sér. La respiracion, la circulacion, la succion y todos los movimientos que necesita indispensablemente la vida vegetativa, están ya completamente desarrollados. Esto como se ve, es lo que hace posible la conservacion del individuo y la perpetuidad de nuestra especie.

Estas funciones vegetativas forman, como se dijo, una parte de las facultades físicas; pero agregarémos aquí, que son solo del dominio de la higiene, único arte que preceptúa para su conservacion fisiológica; porque aun cuando sufran dichas actividades algunas modificaciones en el trascurso de la vida, estas son resultado de la evolucion de los órganos y no perfectibles por la educacion, circunstancia indispensable para que fueran del dominio del arte de educar.

Por lo mismo, excluidas de nuestro asunto estas funciones, podrémos ya abordar nuestro cometido.

Si observamos los movimientos de otro órden, advertirémos que al principio son indefinidos, faltos de precision y sobre todo de objeto; pero que á medida que pasa el tiempo las facultades locomotrices (ó coordinadoras) se van haciendo más y más precisas y el ejercicio de los sentidos más y más fructuoso, lo que nos manifiesta la aparicion de las facultades físicas educables. Si continuamos la observacion descubrirémos en seguida, que tiene nociones suficientemente claras acerca de muchos fenómenos que lo rodean, que reconoce á los que están á su lado por el recuerdo que tiene en su memoria, y que infiere de un caso á otro caso, pruebas inequívocas de la aparicion de las facultades intelectuales. Y por último, despues de algun tiempo, que es variable; pero siem-

pre posterior al tiempo en que se manifiestan las facultades enunciadas antes, es fácil observar en el niño deseos bien definidos, valor para ejecutar ciertos actos y sobre todo prudencia para normar su conducta en vista de la intervencion de los demas. Todos estos fenómenos, ponen de manifiesto la presencia de las facultades morales.

En consecuencia, podemos resumir lo anterior, diciendo: que el órden en que se manifiestan las facultades es este: facultades físicas, facultades intelectuales, facultades morales. Veamos ahora el grado y forma en que se desarrollan.

Para esto elegirémos un ejemplo sencillo, con el propósito de poner de manifiesto el método que vamos á emplear con motivo de todas las facultades y que es el siguiente: observar el desarrollo espontáneo de cada facultad, para descubrir la ley de su perfeccionamiento, así como las circunstancias favorables ó adversas á su progreso. Lo cual nos pone en aptitud de formular el precepto educativo, que una vez comprobado por la experiencia, queda definitivamente establecido.

Observarémos lo que pasa en el sistema muscular, lo cual es fácilmente perceptible, aun por las personas ménos habituadas á este género de trabajos.

Los músculos en el niño son pequeños y poco consistentes, van desarrollándose despues hasta la edad madura, en la que permanecen estacionarios disminuyendo despues á medida qne aumenta la edad, con este fenómeno coincide el hecho de que la actividad, el ejercicio muscular, aumenta sucesivamente de la niñez á la virilidad y disminuye de esta hasta la muerte. Pero si de esta consideracion total, pasamos á observar lo que acontece en cada uno de los tres períodos, advertirémos que ni el crecimiento, ni el decrecimiento, se verifican uniformemente, sino que hay alternati-

vas de progreso y regreso, coincidiendo siempre lo primero con el aumento de ejercicio y lo segundo con la diminucion ó falta de él.

Y esta dependencia causal que existe entre el desarrollo muscular y el ejercicio, está plenamente corroborada por lo que observamos diariamente en la práctica. Basta comparar el desarrollo muscular de un cargador con el de una persona dedicada á trabajos especulativos; el desarrollo muscular de los miembros inferiores de una bailarina con sus miembros superiores; la musculacion del brazo derecho de un tirador de esgrima, con la del brazo izquierdo. Lo cual nos indica que el sistema muscular se desarrolla por el ejercicio. Y este principio está comprobado, por otro hecho de observacion, que siempre que los músculos están inactivos disminuyen ó tienden á atrofiarse.

El principio tal como lo hemos formulado está confirmado por la experiencia; pero á primera vista se presta para deducir de él esta consecuencia: que á exceso de ejercicio debe corresponder exceso de desarrollo. Mas desgraciadamente esto no sucede; y la observacion enseña que el desarrollo muscular tiene un límite, que una vez alcanzado, no puede pasarse y lo único que se consigue es conservar el mismo grado; y además, que si hay abuso en el ejercicio, se obtiene un resultado contraproducente, que en este caso consiste en la atrofia muscular. Testigos de este hecho son los gimnastas que trabajan abusando de su fuerza.

Por tanto, debemos apresurarnos á formular este otro precepto: *el ejercicio debe practicarse con persistencia; pero no ser continuo.* (Flores). [1]

Es por otra parte necesario que el ejercicio sea correlativo al desarrollo del órgano, porque, si se intenta cultivarlo

1 Tesis inaugural.

prematuramente, con toda seguridad se le condena á una degradacion indefectible.

Estos principios que hemos determinado, estudiando cuidadosamente la forma y el grado del desarrollo muscular, son enteramente aplicables á las demas facultades físicas, á las intelectuales y á las morales.

Respecto á los sentidos, fácil es comprobar que el ejercicio es condicion de su perfectibilidad, porque á medida que este disminuye, el órgano se entorpece y si es excesivo, se aniquila. El ejercicio de la música produce la fineza en el oido; el silencio de las prisiones entorpece la audicion, y el ejercicio exagerado del órgano del oido en los campaneros, determina la imperfeccion auditiva. La práctica de la pintura da agudeza visual; la oscuridad de los calabozos produce amaurosis, y el abuso del estudio con el microscopio produce enfermedades oculares.

Siendo idénticos los principios observados en los sentidos á los que pusimos de manifiesto en el sistema muscular, es lógico deducir que los preceptos educativos serán los mismos.

Veamos ahora lo que pasa en las facultades intelectuales. Bajo el punto de vista práctico, la inteligencia comprende cinco facultades: percepcion, atencion, memoria, imaginacion y raciocinio. Fácil es demostrar en cada una, las leyes á que está sometido su desarrollo; pero con el objeto de hacer ménos largo este trabajo, elegirémos solamente una para observar su evolucion.

Si consideramos el raciocinio, facilísimo es notar que se desarrolla por el ejercicio y solo por él. En efecto, comparando una persona cuya ocupacion sea puramente mecánica, con otra consagrada al cultivo de la ciencia, se advertirá con toda claridad y precision la inmensa superioridad de la se-

gunda sobre la primera. Y este resultado es debido al poco ejercicio del raciocinio en uno y á la mayor actividad de él en el otro. Respecto á que el exceso de trabajo produce la degradacion, podemos citar dos clases de hechos; la historia nos refiere la decadencia intelectual de los hombres que han pedido á su inteligencia más de lo que podia dar, ejemplo Donizzetti: y la observacion diaria nos atestigua la incapacidad momentánea para raciocinar inmediatamente despues de un exceso de ejercicio intelectual.

Y esto que decimos del raciocinio se aplica á las demas facultades intelectuales y á sus diversas formas. Cosa semejante pasa con respecto á las facultadas morales. Si observamos la más elevada, la más noble y útil de las virtudes, la caridad, nos convencerémos de que en ningun caso es suficiente para asegurar su práctica, la demostracion completa de que es excelente, sino que es siempre indispensable el ejercicio, y que sin él no se alcanza esa perfeccion, lo que se hace palpable por cierta repugnancia para la verificacion de algunos buenos actos. Y este modo de ver está firmemente apoyado aun por los moralistas más eminentes, que no se conforman con trazar magníficos consejos sino que recomiendan la práctica de las buenas obras, lo que constituye ejercicio.

En consecuencia, siendo los principios que norman las facultades morales, completamente semejantes á los que se observan en las facultades físicas é intelectuales, los preceptos que de ellos derivamos para el cultivo de dichas facultades, serán iguales.

El estudio anterior nos conduce lógicamente á estos consejos finales. Que en el desarrollo de las facultades y por lo tanto el perfecionamiento individual, se consigue por medio del ejercicio, y este no limitado á cada clase de facultades

sino aplicado á cada forma de los tres grupos; y debiendo ser persistente, pero no continuo. Además, como el ejercicio prematuro es perjudicial, el órden en que se ha de principiar la educacion de las facultades, está marcado por el órden de su manifestacion.

# II

## 2ª Exposicion, bajo el punto de vista pedagógico, de los métodos de enseñanza.

La segunda parte de nuestro trabajo es tan extensa, tan importante y trascendental y los preceptos con que se ha querido realizar en la práctica cada método, han sido tan combatidos por los partidarios de los otros, que el análisis crítico de todos con la mira de elegir uno, que llevado á la práctica satisfaga la más noble aspiracion de la pedagogía y los consejos más sanos de la higiene, es una dificultad tan grande, que solo el vehemente deseo de contribuir de algun modo al grandioso pensamiento de este Congreso, y la conviccion de que lo ilustrado de sus miembros llevará á buen término lo que intentamos en este sentido, nos hace emprender con ánimo tan magno asunto.

Y con el fin de proceder con método y contar con el criterio de la ciencia, tenemos necesidad de precisar bien el sentido de algunas palabras, que vamos á usar en nuestra exposicion y cuyo significado especial es importantísimo en esta cuestion.

Estas palabras son método, procedimiento y sistema.

Entendemos por método, el conjunto de medios para conseguir un fin determinado.

Llamamos procedimiento, el modo de ordenar y practicar los medios que constituyen un método.

Y consideramos sistema, la asociacion de un método con los procedimientos adecuados para realizar el objeto de una escuela.

Sentado esto, podemos ya afrontar directamente lo relativo á los métodos de enseñanza; pero desde luego, se presentan á nuestra vista dos caminos diversos, que nos conducen al mismo fin. O exponer sucesivamente los métodos de enseñanza en el mismo órden en que han sido empleados (lo que llamarémos el órden histórico); ó bien considerando la enseñanza como un todo y con un fin bien determinado, exponerla lógicamente en su conjunto (lo que denominarémos órden dogmático).

El órden historico fué indudablemente más fácil y de mayor utilidad al principio de los estudios pedagógicos, porque todo se reducia á estudiar y exponer sucesivamente las obras originales, acerca de esta materia, en el órden cronológico de su aparicion. Pero á medida que el tiempo ha ido trascurriendo, el órden histórico, ha ido siendo ménos practicable, porque obliga á la inteligencia á un trabajo laboriosísimo y cada vez más y más infructuoso. Pero en cambio el órden dogmático, al principio inaplicable, ha ido poco á poco siendo posible, y hoy es enteramente realizable. Verdad es que exige un trabajo lógico de primer órden, supuesto que tiene que formar un sistema general con todos los trabajos parciales; pero una vez efectuada esta elaboracion, el estudio adquiere un carácter de homogenidad tal, que hace posible la organizacion teórica de la pedagogía, y la codificacion práctica de los preceptos para la enseñanza.

Así pues, nosotros seguirémos el órden dogmático, y sin creer que nuestro trabajo realizará el desideratum, antes bos-

quejado, procurarémos en la parte resolutiva, preceptuar una mejora indispensable que reclama el estado actual y que es posible ponerla en práctica en cualquier escuela y en todos los lugares.

La comparacion rigurosa de los modos de enseñanza, hace percibir con claridad y exactitud, que todos los modos se reducen á dos fundamentos: el objetivo y el subjetivo. El primero lleva tambien el nombre de presentativo y el segundo de representativo. Es decir, enseñar con la presentacion de los objetos, ó con su representacion; pero este segundo método se subdivide en dos partes, segun que la representacion sea directa ó indirecta; así pues, el método subjetivo ó representativo, es directo ó indirecto.

Es decir, podemos dar á conocer las cosas, valiéndonos de ellas mismas, ó de sus representaciones directas (ya estampas, ya figuras), ó de sus representaciones indirectas por medio de descripciones.

Una vez planteado el problema en esta forma, su verdadera solucion consiste en probar cuál de ambos métodos es el bueno, porque satisfaga las exigencias de la cuestion propuesta. Para esto determinamos con toda precision para qué época de la vida debemos resolver la proposicion, pues de otro modo no podriamos dar una solucion categórica como se nos pide.

Basta leer la proposicion para convencerse que se limita el problema á la niñez, ó lo que es lo mismo, es para esa época de aprendizaje, que la ley y la costumbre llaman *instruccion primaria*, y que nosotros nombrarémos *enseñanza primaria.*

Dividirémos esta época en dos períodos. Para el primero, el único método racional, el único que siguiendo los preceptos de la pedagogía, observa las reglas de la higiene es el *objetivo.* El subjetivo por el contrario, no solo contraría los

principios fundamentales del arte de la educacion, sino que tiene que contravenir los consejos del arte de conservar la salud, porque no puede acatarlos.

Intentarémos dar ahora la demostracion de nuestro aserto; y para precisar aún más la prueba, dividirémos este período de enseñanza primaria en dos partes, el momento del principio y la época de terminar. Y al órden considerado de este modo, irá encaminado nuestro razonamiento.

Decimos que el método objetivo es el solo aplicable con éxito al principiar la enseñanza, porque es el único que presenta los hechos en la forma que pueden ser concebidos por el educando. En efecto, la inteligencia del niño está regida por leyes uniformes, entre las que descuella por su importancia la ley de asociacion, y su experiencia anterior habiéndole solo presentado casos concretos, fenómenos sintéticos, le es totalmente imposible cualquiera otra manera de apreciar y por lo mismo, en esta época es incapaz de comprender las abstracciones, tanto porque no encuentra realidades externas que correspondan á la expresion verbal, cuanto porque no está aún habituado á pensar en los objetos á la luz de su semejanza, y en consecuencia, no puede considerar como realidades subjetivas á las abstracciones obtenidas por un esfuerzo intelectual en vista de la observacion del mundo objetivo. Y precisamente en esta forma, presenta los hechos el método subjetivo. Y la circunstancia de que dicho método haya sido con tanta tenacidad sostenido, y llevado á la práctica, reconoce por causa la aplicacion viciosa de un principio verdadero y fundamental en la enseñanza. Es ya un axioma pedagógico proceder de lo sencillo á lo complicado y de lo fácil á lo difícil. Pues bien, en virtud de él, se procede generalmente de lo abstracto á lo concreto, de la nocion general á la aplicacion particular. Es esta, repetimos, una apli-

cacion viciosa del principio, porque notoriamente la facilidad ó dificultad de una enseñanza, debe valuarse conforme á las aptitudes del que aprende y no del que enseña. Y si es verdad, que los conocimientos subjetivos en forma general, representan una adquisicion real para el maestro, visto el desarrollo de su inteligencia, no sucede lo mismo para el niño, el cual, siempre procede en concreto y en consecuencia, ningun significado tienen las abstracciones; ni las entiende, ni entreve su aplicacion y por eso tambien las descuida lo más que puede, y si se le obliga á aprenderlas, tiene que proceder necesariamente por repeticiones automáticas, lo que tiene por resultado ineludible (en virtud de las leyes de la memoria) que conserva su recuerdo y puede evocarlas en la misma forma en que las aprendió en el momento en que se le interrogue. Este hecho, principalmente nemónico, y de facilísima observacion, ha sido alegado por los partidarios del método subjetivo como la prueba irrefutable de que el medio que emplean es el mejor y que consigue en la práctica y en grado supremo el desideratum de la escuela.

Esto que parece una verdad, es sencillamente una ilusion, que consiste en una mala inferencia. De este hecho real; que en la mayoría de los casos las palabras ó frases corresponden, en el que las dice á verdaderas concepciones, se infiere que en la totalidad de los casos ha de acontecer lo mismo, y que siempre que un educando pronuncie frases más ó ménos correctas, han de corresponder á nociones efectivas en su mente. Pero, nos bastará una sencilla observacion, para demostrar que esta inferencia es falsa; en efecto, un ciego de nacimiento puede exponernos en una forma irreprochable todo lo que haya oido decir acerca de los colores, la luz, la perspectiva y no obstante, la reunion de sus frases no corresponde á nada real en su entendimiento, lo que

podrémos comprobar plenamente, cerciorándonos de que no puede contribuir, ni aun de la manera más insignificante, á la adquisicion de conocimientos, que con tanta precision ha dicho, pero que es incapaz de observar. Así es que, si valorizamos bien el hecho que se nos da como prueba de la excelencia del método, lejos de convencernos, contestarémos que él constituye una razon más para desecharlo, al principiar la enseñanza. En efecto, siendo ilusorio que el niño pueda concebir las abstracciones que se le presentan y urgido por la necesidad de tenerlas presentes para el momento en que se le interrogue, se ve obligado á recurrir á la memoria, y exagerando el ejercicio de esta facultad, la desarrolla en extremo grado, circunstancia que no seria mala, si no acarreara como consecuencia ineludible el poquísimo ejercicio de las demas facultades y por lo mismo su escaso desarrollo, lo que constituye el defecto más grave que puede imputársele. Y la falta irremediable que tiene este método para poder desarrollar armónicamente todas las facultades intelectuales, depende muy especialmente del instrumento de que por lo comun se vale para realizar su objeto. Este instrumento es el libro, que este método lo juzga el único medio educacional; pero que nosotros, sin desconocer el vigorísimo impulso que ha dado á la instruccion, podemos asignarle su verdadero valor. El libro cuadra admirablemente con el método que ahora examinamos, supuesto que presenta los conocimientos analíticamente y siempre en forma abstracta, lo que hace que en la educacion represente un papel secundario, y que si no va unido á otro medio de educacion será inútil. El libro es un medio de simplificacion y como tal debe venir en el momento en que se haga necesario, porque entonces y solo entonces, será bien comprendido y verdaderamente útil y aplicable.

Por otra parte, existen todavía otros dos inconvenientes gravísimos de este modo de enseñar. La forma abstracta se presta admirablemente para dar á las ideas que tratamos de inculcar, el mayor grado de precision posible; pero precisamente esta circunstancia, constituye un grandísimo inconveniente, supuesto que para el niño es de todo punto imposible concebir ese grado de precision y exactitud en las ideas.

Demostramos ya, que las abstracciones por sus caractéres peculiares son inadecuadas como forma del conocimiento para el niño; y probarémos ahora que tambien son irracionales por inoportunas. En efecto, el método subjetivo, tanto en su forma directa como indirecta, se propone dar el conocimiento por representaciones; pues bien, por perfectas que sean dichas representaciones ¿qué significado pueden tener para el educando, que desconoce los objetos ó fenómenos representados?

Y esta consideracion, es á nuestro juicio, el tiro de gracia de este método, empleado al principio de la enseñanza de cada materia.

Segun esto, se puede ya decir á qué se reducen todos los conocimientos que se dice enseñados de esta manera.

Siguiendo este camino muchos se jactan de haber enseñado la aritmética, cuando solo han enseñado los signos, sus combinaciones y su denominacion, es decir, la prestidigitacion de los números (Flores), pero no el arte de contar y sus utilísimas aplicaciones.

Observando el mismo método, se ve la enseñanza de la gramática al principio de los estudios, sin comprender que este es un medio de perfeccionamiento y como tal, solo vendrá bien despues de poseer el lenguaje. Este cultivo casi exclusivo por la letra, olvidando el espíritu, llega hasta producir en el educando la facultad de saber perfectamente el cómo

ha de *decir;* pero ignora del todo, lo que ha decir. Y esto es más notorio aún en la actualidad que á la gramática, no se estudia sino se le tributa culto.

Como estos podriamos citar otros muchos hechos; pero convenientemente analizados ellos bastan.

Para finalizar esta crítica dirémos, que debido á la forma que adopta y el medio que elige el método subjetivo para la enseñanza, limita su atencion á solo la inteligencia y en esta de preferencia á la memoria, lo que constituye un error científico y un desacierto práctico: lo primero, porque ó ignora las demas facultades ó desconoce su importancia; y lo segundo, porque los individuos mal educados lejos de favorecer dañan á la sociedad en que viven. Hecha la exposicion, el análisis y la refutacion del método subjetivo, empleado al principiar la enseñanza, exige el deber que presentemos en toda forma, y demostremos la superioridad del método que elegimos.

En tal concepto, dirémos que el método que preferimos y que bien pudiera llamarse natural, puesto que se inspira en la naturaleza, tiene los caractéres científicos y lógicos, teóricos y prácticos, que en el estado actual realizan el desideratum de la escuela.

En efecto, al enviar á los niños á la escuela ¿cuál es el verdadero fin que se proponen sus padres? Sencillamente este: *que se prepare á los educandos para cumplir los deberes de la vida.*

Pues bien, para alcanzar este fin tan fácilmente expresado, pero tan difícilmente realizado, veamos cómo procede el método natural.

Definido el fin que debe proponerse, examina el sujeto que se le presenta con todos sus caractéres y las circunstancias en que va á desarrollarse, con todas sus propiedades,

para que ambos factores suministren los medios que ordenados y puestos en práctica nos hagan alcanzar el fin.

Examinado el niño, presenta en el estado rudimental facultades físicas, facultades intelectuales y facultades morales; todas tendiendo al desarrollo, pero en mayor perfeccion las primeras, ménos las segundas y mucho ménos las terceras.

De esta primera observacion se origina la primera necesidad. Para realizar satisfactoriamente lo que se nos pide, no basta cultivar uno ó dos de estos grupos de facultades, es del todo indispensable cultivar los tres, supuesto que su reunion constituye al educando.

Esto hace el método natural, y su propósito es conseguir una buena organizacion física, como base, la organizacion intelectual más perfecta posible, para conquistar los principios científicos y dirigir la práctica, y una conveniente organizacion moral, para garantizar plenamente la verdadera utilidad de las actitudes intelectuales y físicas.

Y el desarrollo de estas facultades lo consigue, por el único medio que la ciencia indica y la experiencia confirma: *el ejercicio.* Y este practicado en la forma adecuada para cada facultad y en el órden de la evolucion de estos. Así el perfeccionamiento físico se consigue, observando lo más estrictamente posible, los preceptos de la Higiene (que forma la totalidad del cuidado de las funciones vegetativas) la mayor variedad en los juegos y ejercicios especiales para desarrollar las facultades locomotrices; y cada sentido, puesto en actividad, segun medios peculiares á cada uno de ellos, teniendo siempre presente que la percepcion debe constantemente principiar por la contemplacion de los objetos y fenómenos naturales y en el mayor número de circunstancias posibles, pasando á su tiempo á la de sus representaciones,

siendo estas hechas ó provocadas, lo más que se pueda, por el mismo observador (el educando).

Las acciones comunes de la vida, y las necesidades, cada vez mayores, de la investigacion científica, exigen el perfeccionamiento de los sentidos en el mayor grado posible; supuesto que la reflexion más elemental nos indica y la práctica diaria nos confirma, que nuestros errores reconocen como orígen uno de estos dos hechos; ó mala apreciacion de los datos del mundo real por los *sentidos*, ó imperfecta elaboracion de dichos datos por la inteligencia. El segundo error depende de la inteligencia; pero el primero es ocasionado por imperfeccion sensoria. A corregir más y más esta causa de error, por desgracia muy frecuente, van encaminados muchos recursos de este método, entre los cuales necesita especial mencion, lo que se ha llamado: *lecciones de cosas;* en efecto, tal asunto es un medio y no un ramo de educacion. Con él se consiguen múltiples resultados; pero empleado al principio de la enseñanza, el propósito es cultivar la observacion, base poderosa de la evolucion intelectual.

Asegurada de esta manera la conveniente educacion física, y sin abandonar el ejercicio de estas facultades, con la mira de que no tiendan á atrofiarse por el reposo, sino más bien á perfeccionarse y conservar la salud, debemos proceder al cultivo intelectual.

La educacion intelectual se propone que dichas facultades conciban con *verdad.* Esto solo es posible desarrollando al mayor grado las facultades y al mismo tiempo suministrando el mayor número de nociones, tanto objetivas como subjetivas. Es decir, el cultivo intelectual consiste, en dar á los niños una educacion conveniente y una instruccion suficiente.

De esto se infiere que se deben atender ambos objetos

si se desea llegar á término feliz; porque si solo se atiende de preferencia á uno (como desgraciadamente lo hace el método subjetivo) expondrémos á los educandos á la imperfeccion intelectual, mil veces más inconveniente y perjudicial que la imperfeccion física.

Para conseguir en la práctica este doble propósito usa dos medios: 1º, dispone objetos ó fenómenos naturales, con los que pone en actividad las facultades, desarrollándolas en consecuencia, tanto en el grado como en el modo debido; 2º, elige y clasifica los conocimientos, para inculcarlos en el órden y la forma, en consonancia con el fin del aprendizaje.

El espectáculo de las cosas y los fenómenos que constituyen la naturaleza, coordinados en la doctrina llamada método objetivo, es el modo de ejercitar todas las facultades y al mismo tiempo la única manera de fundar la base más sólida de una instruccion amplia y fructuosa.

En efecto, la contemplacion de los objetos naturales en la forma concreta en que se presentan, para ser conocidos, obligan al ejercicio de todas las facultades, supuesto que tienen propiedades de número, de extension, de figura, de resistencia, de color, de calor, de peso, de sonido, etc., y en muchos cuerpos además, de locomocion, sensibilidad, de fonacion, de olor, etc. Dichos cuerpos, comparados, facilitan la percepcion por el contraste.

El hecho de facilitar al mayor grado la percepcion, excita en extremo la atencion, la cual se hace más intensa y sostenida, y por lo tanto totalmente fructuosa, por el placer que causa en el educando, el procedimiento que usa este método, como verémos despues.

Tambien despiertan y suscitan la atencion los experimentos que deben hacerse al inculcar las nociones de deter-

minados conocimientos, tales como la Física, Química y Zoología.

La percepcion clara y exacta, la atencion perseverante y aplicada con agrado, unidas á la actividad del raciocinio, como verémos en seguida, son los medios más adecuados y mejores para desarrollar la memoria. Por otra parte, las cosas y los fenómenos naturales son tantos, que el ejercicio que tienc que hacer la memoria para retener las palabras que los denominan es más que suficiente para desarrollarse. El desarrollo de la memoria consiste, en acumular cl mayor número de conocimientos, en el menor tiempo posible y que sean lo más duradero que se pueda.

No pudiendo inculcar todos los conocimientos, puesto que son innumerables, debcmos elegir los más convenientes al fin que nos propongamos; pero una vez efectuado esto, es decir, designados cuáles debemos inculcar, el tiempo variará segun el método; y el que proponemos, tiene tambien la ventaja de necesitar ménos tiempo, porque reune las cualidades ya mencionadas y además cuenta con la asociacion de ideas, que en multitud de circunstancias facilita extraordinariamente la memoria. De este modo se explica, por qué se conservan mejor los conocimientos que se presentan en forma agradable é interesante, como la enseñanza en estilo ameno ó en verso, etc.

Otra manera de adquirir conocimientos bien y que duran mucho, es llegar por la actividad propia á la solucion de la cuestion propuesta. Es tal el placer que ocasiona y el interes que suscita el creer uno haber llegado á descubrir algo enteramente nuevo, que vale la pena emplear la forma de investigacion en muchos ramos de enseñanza.

Por último, se abrevia mucho el tiempo, si se relacionan por el raciocinio unos fenómenos ó unas cosas con otras.

Por ejemplo, en las matemáticas, muchas veces nos basta conocer una fórmula para aplicarla racionalmente, segun el caso.

Hemos estudiado ya lo relativo á la educacion de las facultades, percepcion, atencion y memoria, es decir, de las facultades que recogen y conservan las nociones; estudiarémos ahora, las facultades, imaginacion y raciocinio, que desempeñan papel tan importante en la actividad intelectual, porque son las que elaboran los datos recogidos.

La imaginacion es la facultad cuyas combinaciones realizadas tienden á satisfacer muestras múltiples necesidades, ya de carácter espiritual, ya material: por eso segun el fin á que se dirige, se ha dividido en estética é industrial, ó la que dia á dia hace aumentar el número de máquinas ó la que conquista un aplauso más por medio de las bellas artes. Pero en ambos casos debemos "poner al educando en circunstancias de que invente y compare su invencion con la necesidad que debia satisfacer." (Flores) De este modo obligamos á dichas facultades á un ejercicio frecuente que acarreará necesariamente el desarrollo. Uno de los mejores medios que usa este método, está constituido por los problemas de la geometría, que exigen múltiples combinaciones imaginativas y al mismo tiempo causan placer.

La facultad importantísima llamada raciocinio, consiste en investigar lo desconocido valiéndose de lo conocido. Pero este acto puede ejecutarse en tres formas diversas: partir de una sola observacion para un solo caso semejante, de varios casos para mayor número ó la totalidad de ellos; ó inferir para un solo caso ó un grupo de casos de la misma clase.

La observacion más elemental descubre ejemplos de las tres formas. Un niño que se quema un dedo en la flama de una vela, si por segunda vez se le acerca esta, retira su

dedo y hace este hecho, en consecuencia de un raciocinio de la primera forma, supuesto que la experiencia aun no le ha descubierto este principio: el fuego quema; circunstancia indispensable para que pudiera formular su conclusion en la tercera forma.

Si se analiza el modo como se ha llegado á estos conocimientos, todos los rumiantes tienen el pié hendido, todos los niños son volubles, todos los niños son curiosos, todos los vertebrados tienen sistema nervioso, se notará fácilmente, que es por medio de la segunda forma del raciocinio.

Por último, si á álguien se le pregunta si tal persona morirá, contestará afirmativamente; y si se le obliga á dar los fundamentos de su creencia, dirá que se funda en que todos los hombres son mortales, principio general, cuya base es indispensable en todo razonamiento de la tercera forma.

Hecho este análisis, y sabiendo que el medio eficaz para desarrollar las facultades es el ejercicio, debemos poner en actividad estas; pero estando unidas y siendo dependientes, claro es que la forma en que se obligue el ejercicio, es precisamente la condicion principal del éxito. La tercera forma, depende de la segunda, puesto que ha menester indispensablemente el auxilio de los principios generales, que precisamente tiene por mision descubrir la segunda. En cuanto á esta, solo es posible con la práctica de la primera, de donde se infiere rectamente, que la educacion del raciocinio solo es posible, siguiendo el órden del ejercicio espontáneo de sus diversas actividades; porque si se trastorna esta gradacion no pudiendo el educando comprender, apela al único recurso que le es dable, á la memoria, almacen en este caso de palabras vacías de sentido, y por lo mismo sin ninguna utilidad práctica.

El método que proponemos satisface la necesidad inte-

lectual que la observacion nos descubre. En efecto, lo observado en un objeto ó en un fenómeno, hace posible que se aplique á otro objeto ó á otro fenómeno, lo eual por la constancia en las "lecciones de cosas," constituye un ejercieio; y por la frecueneia de estas observaciones, hechas por medio de las eomparaciones, llega á ser posible la apreciacion de semejanzas, que ya es dable expresarlas en forma de principio, lo que da el ejercicio en la segunda forma. Una vez hecho esto, se ofrecen casos, para raeiocinar en la tercera. Por ejemplo, tomar un objeto de vidrio é intentar lanzarlo con fuerza al suelo, preguntando al niño qué le pasará á dicho objeto. Es indudable que si por su experiencia espontánea ó por ejereicios metódicos ya conoee la fragilidad del vidrio, contestará que el objeto debe romperse.

Y estos primeros ejercicios son en seguida más y más ensanchados, por el cultivo de los ramos que forman la instruccion; así las matemátieas ó parte de ellas, constituyen el mejor ejercieio para la tercera forma; las nociones de ciencias físicas y naturales, para la segunda y primera, de tal modo que este método asegura el ejereicio en todo el período escolar, y por lo mismo la educaeion eonveniente.

Como es tan eapital este asunto, antes de terminar repetirémos bajo otra forma, la observacion hecha para conseguir dicha educacion. En tal supuesto, para desarrollar esta facultad, es indispensable que el niño la ejercite, es decir, que él haga los razonamientos y no que los aprenda ya hechos. Y esto se apliea tanto á la enseñanza primaria, como á la secundaria. No se llega á poseer la lógiea eon solo retener sus preeeptos, sino que es indispensable el ejereicio constante de ellos.

De este modo edueamos convenientemente todas las facultades intelectuales, y al mismo tiempo inculcamos las no-

ciones más aplicables en la vida práctica, supuesto que el desarrollo de una de dichas facultades, la memoria, da por resultado precisamente la acumulacion de conocimientos; pero con la mira de aclarar más este punto, que no es otro que el problema de la instruccion, marcarémos en pocas palabras las condiciones que deben tener las materias que constituyan un programa de enseñanza, y que el método que estudiamos satisface esta exigencia de un modo completo.

Lo primero que debe hacerse es elegir, de todos los conocimientos que posee la humanidad, aquel grupo que inculcado satisfaga el fin que se aspira.

Hecho esto, lo que debe hacerse inmediatamente, por su importancia suma, es ordenar lógicamente dichos conocimientos, segun su dependencia mutua; porque este es el medio más seguro de facilitar el aprendizaje, disminuir el tiempo en que se hace, y hacer las nociones más duraderas.

Por último, para inculcar cada porcion de estos conocimientos, se le dará una forma tal que causando placer en el educando, le suscite interes y vea su aplicabilidad; al mismo tiempo, que planteada la nocion, en forma, hasta donde sea posible, de problema, se obligue al alumno á llegar al conocimiento de ella por investigacion.

Indicado el método para la educacion intelectual, debemos decir algunas palabras relativas al procedimiento, con lo cual quedará completo todo el sistema. La ventaja inmensa de esta adicion, á nadie sorprenderá, puesto que el principio en que se funda nuestro proceder es tan cierto como notorio. Todo el mundo sabe, que para alcanzar un fin determinado, no basta poseer un instrumento adecuado, sino que es indispensable que sea hábil la mano que debe manejarlo. Ya ha pasado á ser vulgar la asercion, que un instrumento bueno, mal dirigido, determina malos resultados. Por

eso en el presente caso, no basta haber probado que puede observarse un método bueno, sino que es de todo punto necesario, indicar el procedimiento con que se ha de realizar. Lo primero que debe hacerse es que el estudio y el reposo sean alternativos; pero dicha alternancia no será siempre de la actividad parcial á la inactividad total, debe entenderse en este sentido, que la actividad de determinado género de facultades, no será continuo, sino cambiado por otro ejercicio. Así por ejemplo, los ejercicios del aprendizaje de la lectura, que son principalmente instructivos, serán seguidos por juegos, cuyo carácter educativo es bien perceptible.

Este precepto se deriva del conocimiento fisiológico del organismo humano. Si no se observa este consejo, vendrá el cansancio, el fastidio, la falta de atencion y por lo mismo resultados malos.

El tiempo máximo de cada leccion, en los chicos, será de tres cuartos de hora, lo que está en consonancia con estos dos hechos fundamentales de su inteligencia; su escasez de conocimientos y su volubilidad, de donde resulta, que el tiempo de la cátedra, podrá aumentarse en relacion de la instruccion y la experiencia de los educandos.

A cada grupo de nociones, se ha de dar la forma más agradable, amena y aplicable que sea posible; lo cual asegura la atencion, aumenta la intensidad de la percepcion, favorece el recuerdo y multiplica el raciocinio. Por último, las lecciones siempre han de ser en forma de diálogo y jamas expuestas en forma de discurso solo por el profesor. La razon de este consejo es notoria, el diálogo se presta para demostrar más en concreto y para convencer. Permite digresiones, que tan útiles son para la amenidad de la leccion y la corroboracion del tema. Además, el diálogo pone en actividad al

alumno, lo que suscita su atencion y asegura el desarrollo de las facultades que ejercita.

Pues bien, estas indicaciones, nacidas del estudio psicológico y comprobadas por la buena práctica de la enseñanza, solo las puede realizar el método que proponemos por el camino antes trazado.

Y siguiendo todo este plan complexo, pero lógico, que hemos bosquejado para las facultades que estudiamos, habrémos conseguido la educacion intelectual, porque queda perfectamente asegurado que la inteligencia conciba con *verdad*, y en consecuencia aconseja con *acierto*. Es decir, suministramos al educando el mayor bien posible, porque por una parte se le dan los datos teóricos para su saber y por otra se le provee de los medios adecuados para hacer su práctica fructuosa.

Habiendo demostrado hasta aquí, la ingente necesidad que hay, si se quiere conservar la salud de los educandos y asegurar su perfeccionamiento, que se use como medio educativo exclusivamente, al principiar la enseñanza, el método objetivo, debemos estudiar ahora, qué método debe observarse al terminar la enseñanza. En este caso y sin abandonar en la parte fundamental y posible el método objetivo, debemos adoptar totalmente el subjetivo, el cual empleado en esta época, lejos de tener inconvenientes acarrea ventajas para los educandos, puesto que comparado al objetivo es un poderoso medio de simplificacion y como tal, ahorra tiempo y trabajo, hace más fácil la enseñanza y más rápida la instruccion. Por otra parte, hay ciertos conocimientos como la geografía, por ejemplo, que no pueden en su totalidad enseñarse por el método objetivo, se tiene que recurrir al representativo; y por lo mismo, dicho ramo del saber solo será útil y fructuoso dado al terminar la enseñanza primaria.

Estudiados los puntos primero y segundo, relativos á la

educacion de las facultades físicas é intelectuales, vamos á referirnos al tercero, las facultades morales, cuya capital importancia, exige una atencion especial. En efecto, ¿de qué serviria á una sociedad que sus miembros estuvieran dotados de una magnífica organizacion física y una inteligencia poderosa, si se empleaban en perjudicar directamente á la sociedad en que viven é indirectamente á ellos mismos? Así pues, la nobilísima tarea del educador estará alcanzada cuando por el cultivo moral, asegure plenamente la bondad completa de las acciones de los educandos.

Y advertirémos que en seguida, nos vamos á referir al método para moralizar y no á doctrina moral alguna. Y esto no debe extrañarse, puesto que igual cosa hicimos en la educacion intelectual; allí no indicamos las materias que deben enseñarse, sino formulamos el método que debe seguirse en su enseñanza y tal conducta seguimos, no porque creamos que las materias que deben inculcarse no tienen grandísima importancia, sino porque de las dos valiosas cuestiones, una sola se nos preguntó y esta es la relativa al método y no á la doctrina. Pues igual cosa vamos á practicar respecto á las facultades morales y nos limitarémos á prescribir el método que debe seguirse para moralizar.

Mas para indicar con toda claridad el medio que emplea nuestro método favorito, para terminar la grandiosa obra de la escuela, indicarémos someramente, los caminos que actualmente se siguen para llegar á aquel fin.

La observacion nos enseña que tanto en el recinto doméstico como en la escuela, el régimen disciplinario á que se recurre con mayor frecuencia, está constituido por los medios siguientes: el castigo, el consejo, el premio y el ejemplo.

El castigo es acaso el medio más generalizado de procurar dirigir la conducta; pero cuando no es prudunte y ló-

gicamente aplicado, sino que degenera en golpes ó se aplica sin regla ni criterio á los niños, la observacion demuestra de una manera inequívoca, que por regla general, es enteramente ineficaz, porque es tan irracional como inmoral. Procurarémos dar la prueba. Supongamos que un niño guiado por su natural deseo se come una manzana que su padre habia guardado. En seguida, el padre disgustado por semejante hecho, le pega al niño; y al hacerlo cree haber obrado bien, porque supone que ese castigo moraliza al educando. Pero este raciocinio del padre, es enteramente diverso del que formula el niño. Este siente el deseo vehemente de comer la fruta, é ignorando el motivo de la prohibicion, no puede juzgar su acto, sino con respecto á la satisfaccion que experimenta, y por tanto no puede juzgarlo malo. Despues ve á su padre enojado y que le pega, y él no atribuye esto á que hizo mal, sino al enojo de su padre. Y este modo de inferir está ante su conciencia plenamente justificado, porque recuerda bien que él pega cuando se enoja.

Además, no ha visto constancia en los castigos que se le aplican; unas veces le dejan pasar unos hechos y otras lo castigan por la más leve cosa. Pero si no ha observado uniformidad en las penas, sí ha descubierto constancia en lo que él considera la causa del castigo, esto es, en el estado de ánimo del padre, pues si este está muy disgustado le pega más y si ménos, lo dispensa.

Ha advertido tambien que no hay congruencia. A veces se le promete un castigo por un hecho determinado, lo comete y no se le aplica la pena. Otras veces se le promete y se le cumple, segun el estado de ánimo del educador. Pero esto mismo es profundamente desmoralizador, porque es tan anárquico el procedimiento que lo que hoy se construye mañana se deshace. Luego es irracional el medio.

Por otra parte, el simple hecho de producir los golpes un desagrado en el niño, tiende á despertar sentimientos malévolos y segun él no habiendo razon para ello, ve al que lo castiga como el orígen de los males que sufre, y empieza por disminuirle su afecto, que despues puede perderse, lo que constituye la profunda inmoralidad del castigo en esta forma. Pero aún acarrea otros males más. Por el raciocinio que el niño hace se comprende, que la .coaccion impuesta así, no despierte en él la idea de la enmienda, y que no creyendo mala su conducta, pero sí deseando evitar el castigo, se vuelva hipócrita. Además, siendo el castigo corporal impuesto por el padre, el único freno de su mala conducta, desde el momento en que el niño tenga la seguridad de que su padre no podrá intervenir, porque no lo sepa ó haya desaparecido, el educando se entregará libremente á todos los excesos.

Debemos no obstante decir, que la excepcion á esta regla la constituyen los golpes, aplicados con consecuencia. Es cierto que en este caso se consigue el objeto que se desea, es decir, obligar al niño á que no cometa determinadas acciones y á que haga otras; pero no obstante, las desastrosas consecuencias morales no se evitan del todo, y por eso en tésis general rechazamos el procedimiento. Así pues, en esta forma y solo en ella proscribimos el castigo; pues en otra, analizarémos despues su benéfica influencia.

Veamos ahora el consejo. A semejaza del medio anterior, tiene diversas formas, unas que son admisibles porque contribuyen á moralizar, y otras que deben desecharse porque son infructuosas. Indicar cuáles deben aceptarse y cuáles no, es nuestro propósito.

La experiencia atestigua con muchísima frecuencia en multitud de casos la ineficacia de este recurso. La razon es obvia, los consejos son siempre bien comprendidos para

quien los da; pero casi nunca para quien los recibe, particularmente tratándose de niños. Y la probabilidad de que un consejo sea seguido depende de que sea racional para quien lo recibe; y aun en este caso, convencido el educando de que debe seguirlo, es indispensable que no contraríe abiertamente ningun sentimiento fuerte.

Si observamos con atencion advertirémos que casi nunca se encuentran estas cualidades en los consejos que diariamente se dan, y de aquí su poca influencia en la práctica y su poco valor como medio para moralizar.

En cuanto al premio, justamente aplicado, nadie puede dudar que es tan eficaz como benéfico, y su uso tan general está justificado por su utilidad. Pero este medio no es aplicable en todos los casos, y por lo mismo solo parcialmente es bueno y recomendable.

En efecto, se puede uno proponer uno de estos dos fines: ó poner en actividad determinada facultad para alcanzar un objeto, ó que el deseo de la recompensa ponga en actividad facultades que contraríen un hábito que juzgamos nocivo. Es decir, en el primer grupo entran los casos en que se ofrece un premio para el que *descubre, hace ó verifica* en ménos tiempo ó mejor. Ejemplos: premiar al que descubra el antídoto del vómito, al que escriba la mejor memoria acerca de las intermitentes, los premios ofrecidos á los educandos. En el segundo grupo están contenidas las recompensas que se ofrecen á los que abandonen el juego, á los que sean en lo sucesivo sobrios, etc.

Pues bien, los premios surten en el primer caso y son las más veces ineficaces en el segundo. La razon es obvia. La observacion nos muestra que la conducta está regida unas veces por el sentimiento, y otras por la inteligencia. El mayor número de veces por el primero, el menor número de

ocasiones por la segunda. Y aun cuando la tendencia es que la conducta sea exclusivamente regida por la inteligencia ilustrada, supuesto que de este modo aseguramos al mayor grado posible la moralidad en las acciones, todavía estamos lejos de conseguir tan bello desideratum. Esto explica por qué surten los premios en el primer caso y no en el segundo En el primero no se contraría ningun sentimiento, y hablándole á la inteligencia casi siempre ilustrada, el convencimiento de que lo que se propone es bueno, produce el deseo de alcanzarlo, lo que manda la accion. No sucede lo mismo en el segundo caso, en él se trata de contrariar un sentimiento, toda la fuerza de un hábito; pero en lugar de elegir el camino directo, el medio más eficaz, es decir, suscitar otro sentimiento que fuera opuesto y mayor para destruir al primero, se recurre á un camino indirecto, que ni teórica, ni prácticamente satisfacen; y de aquí las faltas de éxito tan frecuentes. Pero este análisis general que hemos hecho, es todavía más concluyente en el niño. Obrando el estímulo principalmente sobre la inteligencia, claro es que el resultado depende en mucha parte de la cultura de esta, y por tal razon obra con ménos eficacia en los niños, cuya inteligencia es tan poco ilustrada.

Habiendo analizado del régimen disciplinario más comun, la forma desacertada en que se emplea, la manera inadecuada en que á veces se usa del castigo, del consejo y del premio, nada de raro tiene que con relacion á este juzguemos desprovisto de todo prestigio el *ejemplo.* En efecto, aun cuando el que educa sea muy digno de ser imitado ¿qué grado de probabilidad hay de que lo sea cuando el niño no le tiene afecto ni comprende muchos de sus consejos, ni puede alcanzar muchos de los premios que establece; y el niño por todo esto no le tiene respeto, sino miedo? Así pues, tanto

porque siguiendo este medio, no le han conquistado su corazon, cuanto porque cree que no son dignos de imitacion séres que le maltratan injustamente y á quienes juzga malévolos, no siente inclinacion á imitarlos; y por lo tanto, en tal supuesto, será tambien ineficaz el ejemplo.

Veamos ahora, de qué medios se vale el método que aconsejamos. Principia por caracterizar bien el fin que se propone, que no puede ser otro "que la práctica de las buenas acciones y la supresion completa de las malas." Definido el objeto, veamos los medios que emplea para alcanzarlo.

La base natural, la base científica de la moral está constituida por la psicología y por lo mismo todos los preceptos morales tendrán su razon y su fuerza en ella, y en consecuencia el análisis psicológico es el primer paso que nos indica la lógica en el presente estudio.

La observacion nos enseña que en nuestra alma hay inclinaciones buenas é inclinaciones malas; que ambas espontáneamente solicitan los actos cuyo ejercicio las satisface, por el solo hecho de recibir con ello placer y sin otra consideracion. Por otra parte, es un hecho bien comprobado que desde muy temprano la experiencia personal, por regla general, se encarga de dirigir en buen sentido la conducta, haciendo ver con toda claridad, que hay acciones que de una manera próxima ó remota son benéficas y por el contrario otras son maléficas; lo que suscita en nosotros un sentimiento favorable á las buenas acciones y que espontáneamente tiende á moralizar.

Pero, veamos más de cerca lo que pasa á nuestro derredor y que es una comprobacion práctica de los datos teóricos que suministra la psicología.

La observacion atenta nos enseña que en la naturaleza tenemos el prototipo para la disciplina. Allí encontramos el

principio fundamental, de donde es posible sacar los preceptos para proceder á la educacion moral. En efecto, cuando un niño se da un golpe, ó se pincha con un alfiler, ó se quema en la flama de una vela, experimenta un dolor más ó ménos fuerte, cuyo recuerdo tiende á hacerle más prudente, y si estos hechos se repiten acabarán por hacerle evitar los obstáculos, abandonar el mal camino y que dirija su conducta en tal vía que pueda proporcionarse consecuencias buenas inmediatas ó remotas. Ya sea la intensidad de los hechos, por el desagrado que le causen, ya su influencia por la repeticion, pueden ser tales que dejen en su ánimo un recuerdo difícil de olvidarlos y por lo tanto es igualmente difícil que desatienda tan terminantes lecciones. La repeticion de estos fenómenos, hace que el niño observe inevitablemente estas dos circunstancias importantísimas: 1ª, que por regla general el efecto doloroso es proporcional á su trasgresion. Es decir, que un accidente ligero produce un leve malestar, pero si es mayor, el dolor es más fuerte; y 2ª, que estas consecuencias amargas de su mala conducta son casi siempre directas, constantes é ineludibles. Si da con su cabeza á la pared le dolerá y si repite este hecho cien veces, cien veces le dolerá. Y esta inexorable concatenacion entre su conducta y las consecuencias que le desagradan, de no admitir apelacion ni excusa, le harán precavido y pondrá el más grande cuidado en dirigir bien su conducta.

Pues bien, el procedimiento educativo que debemos derivar de la sólida indicacion á que conduce la observacion de estos hechos, consiste en *disciplinar* por medio de las consecuencias naturales que nazcan de las acciones que cometan los educandos, y que tengan estas dos cualidades, ser comprensibles para él y eficaces para su conducta. Este medio teóricamente está justificado y prácticamente confirma-

do por la experiencia. Expondrémos ambos puntos. La pena á que debemos someter al niño, debe consistir siempre en la aplicacion rigurosa de la consecuencia que naturalmente se deduzca de su conducta. Es decir, dada la accion mala de un niño, se siguen de ella diversas consiguientes; pues bien, como nuestro objeto es que no la repita y que al mismo tiempo se moralice, elegirémos entre esos consiguientes, aquel que siendo perfectamente comprensible, racional para el niño, sea un eficaz correctivo para su conducta. Este medio tiene entre otras muchas, dos ventajas capitales: hace impersonal el castigo y en tal sentido deja intacta la majestad del educador, y lejos de relajar los amorosos lazos entre él y el educando, los estrecha, los hace mucho más afectuosos y centuplica el cariño.

Y este cariño crece más, si á cada fracaso experimentado por el niño, es advertido anticipadamente por el padre ó tutor de lo que va á sobrevenir; y de aquí que á medida que aumenta el amor, crece el respeto y crece la confianza, trascendental en la vida del educando. Como se ve, el impulso en este caso está constituido por el amor y la simpatía y no por el temor y la aversion. Fácil es comprender el cúmulo de bienes que esto origina. Reinando el cariño y la confianza entre el educador y el educando, es obvio que este está admirablemente dispuesto para recibir los consejos de aquel, porque su amor y su experiencia le dicen que son buenos, y los que su inteligencia no comprenda, su simpatía hará efectivos. Esto nos asegura de antemano, que un gran número de consejos se aprovecharán. Todo esto constituye la buena forma del castigo, supuesto que no es una imposicion caprichosa, sino una restriccion que comprende se hace en favor de su bienestar. Por ejemplo, un niño que llega tarde á la escuela, la consecuencia natural de su falta, consiste en que

salga tarde del establecimiento, es decir, despues de sus compañeros. Un niño que en la casa despues de haber jugado, deja tirados los juguetes, la reaccion consiste en que los recoja y si se niega á ello, no se le dan para que vuelva á jugar. Si un niño destruye un objeto de otro, debe reponerlo ó pagarlo á expensas del dinero que posea ó que se le dé con otro motivo.

Y á semejanza de lo aconsejado en estos ejemplos, debe practicarse en la generalidad de los casos.

Los magníficos resultados de semejante modo de proceder, no pueden ocultarse. En efecto, este medio que no es más que la extension á la totalidad de los casos de lo que el niño ha observado en multitud de hechos de su experiencia personal, completa en su espíritu del modo más adecuado una importantísima nocion, el conocimiento de la valiosa y fecunda ley de la casualidad. Con el medio habitual no se da esta nocion porque en él, el capricho ó la inspiracion del momento es lo que guia la aplicacion del castigo, en cuyo caso la observacion nos indica que es siempre variable y carece del todo de la uniformidad de aquella ley.

Circunstancia que ennoblece á este medio, porque es el indicio de su inimitable moralidad. Y la segunda es que siendo á los ojos del niño la consecuencia natural de su conducta el castigo que se le aplica, tiene para su corazon y su inteligencia la irresistible elocuencia de la experiencia personal.

Y la sola reglamentacion del castigo, trae por consiguiente el aumento de bondad en el consejo, porque podrá emplearse con mayor fuerza para los educandos.

En cuanto á los premios, los instituirémos, solo en la forma en que la observacion nos dice que dan resultados y siempre con la más estricta imparcialidad y justicia. De aquí tambien se deduce, que el ejemplo debe ser mucho más fruc-

tuoso. Puesto que tenemos la simpatía, es notorio que tenemas su base, la imitacion; ¿y qué cosa más satisfactoria que imitar en nuestros modales, nuestro raciocinio y nuestra conducta á un sér tan querido, que amamos y respetamos sobre todos los demas? Y el medio que venimos prescribiendo, tiene aún otra ventaja. La asociacion es un poderoso auxiliar para la educacion moral, pues bien, si el aprendizaje lo emprendemos con una persona que nos es cara y el procedimiento que emplea causa placer y deleite, claro es que se forman en nuestra mente asociaciones (sobre todo de carácter moral) que nos acompañarán siempre y nos serán benéficas toda la vida. Como última ventaja de nuestro método, indicarémos que es el único que cuadra con el fin de la educacion. En efecto, con el arte de educacion nos proponemos formar séres que en la vida social se gobiernen y conduzcan por sí solos y no que los gobiernen los demas. Nos proponemos, y más en nuestra República, formar hombres libres, capaces de contribuir á la felicidad de la patria por su propia actividad y no esclavos, tan abyectos como pobres de espontaneidad. Pues bien, el método que proponemos da la libertad desde el principio, porque preceptúa poco y hace observar mucho; en tanto que del otro modo, todo se vuelven mandatos y una dependencia grande y hasta artificialmente indisoluble entre el educador y los niños.

Pero como todas las reglas, los preceptos que hemos formulado, tienen sus excepciones. Probablemente la mayor parte de los benévolos é ilustrados lectores que hayan seguido atentamente nuestra narracion, se habrán preguntado: ¿en todos los casos de la conducta del niño hemos de seguir la disciplina de las consecuencias? Indudablemente no, y los casos en que no debe observarse, forman precisamente la excepcion, antes mencionada.

Si un niño todavía pequeñito intenta arrojarse á un estanque, no hemos de dejar que experimente las naturales consecuencias de tal acto; sino que á pesar de que no obtengamos la disciplina moral que dimana del método, en la generalidad de los casos, debemos separar al niño del peligro, y aun empleando la fuerza, si necesario fuere. Pues bien, en todos los casos semejantes á este, nuestra conducta será la antes aconsejada. Pero por fortuna, estos casos se presentarán poco en los niños sometidos á la disciplina que prescribimos, precisamente por la excelencia del método, y esta es la oportunidad de indicar que cuando llegue alguno de estos hechos, con motivo del cual tengamos que hacer alguna promesa, si se realizan las circunstancias debemos cumplirla forzosamente. Es necesario tener mucha prudencia para prometer, pensar mucho antes de decidirse; pero una vez ofrecido, debemos ser tan inexorables, como las leyes de la naturaleza, toda otra conducta por nuestra parte, desmoralizará á los educandos inconcusamente.

Como otro resultado de la disciplina moral á que aconsejamos se someta á los educandos, tenemos este: que la experiencia que tienen de que su mala conducta les acarrea consecuencias malas, los induce á hacer buenas acciones, las cuales por constante repeticion le harán contraer el *hábito* de hacer el bien. Y es tan grande este beneficio, que si se logra, podrá tenerse la seguridad completa de una moralidad intachable. Todo el mundo ha tenido oportunidad de cerciorarse en la práctica, de la fuerza irresistible del hábito. Su tendencia es tal, que siempre sale victorioso en luchas con la inteligencia. Elocuentes ejemplos de este hecho tenemos en los bebedores consuetudinarios y en los tahures de profesion.

Tenemos una doble comprobacion experimental de la bondad del método. Lo que han observado los hombres de

buen juicio, que han aplicado el método, en diversas circunstancias á varios niños. Y por otra parte, los resultados que se han visto en las cárceles. Los que se han sometido á castigos artificiales, lejos de haber disminuido han aumentado la criminalidad; y en cambio aquellos cuyo régimen se acerca al de la naturaleza, ha producido buenos frutos. Por ejemplo, los que teniendo disminuida su libertad para que no dañen á la sociedad, tienen sin embargo la posibilidad de ganar su sustento por medio del trabajo.

Para terminar esta seccion de nuestro estudio, harémos una observacion. Para que un método sea considerado como bueno y positivamente útil en la práctica, es indispensable que sea del todo adaptable al medio social en donde va á emplearse; de aquí resulta que el que proponemos no dará los mismos frutos en todos nuestros grupos sociales, y sus beneficios serán tanto mayores, cuanto más civilizado sea el grupo. La razon es clara, muchos de los defectos de los hijos, que es necesario é importante corregir, han sido adquiridos por herencia, es decir, los tienen sus padres, los principales encargados de su educacion, lo que hace un poco más difícil la correccion. Pero aun en este caso, tan real como sensible, el medio más conveniente es el que aconsejamos, porque en el otro sistema el educador tiene dos causas para enojarse más, primero la falta y despues la desobediencia á sus órdenes, lo que lo hace obrar inmediatamente. No sucede lo mismo, si se procede como hemos sostenido, aquí se tiene que juzgar dada la falta cuál es la consecuencia natural, lo que requiere un raciocinio detenido, que exige algun tiempo, durante el cual pasa en el ánimo del educador el primer instante de cólera, y ya en calma y con sangre fria puede formular la pena. Lo que constituye á no dudarlo, una ventaja grande.

# III

**Apreciacion comparativa de los métodos, segun los preceptos de la higiene.**

Concluida la exposicion de los métodos, toca á la higiene apreciar su valor, y aconsejar en consecuencia. Despues de lo dicho, nada es más fácil. En efecto, el único método que se ajusta completamente á la fisiología, es el que hemos llamado natural, aplicado á todo el educando y objetivo refiriéndose á su espíritu; y es por consiguiente el único, que al principio, garantiza perfectamente la conservacion de la salud, y es el único que debe y puede adoptarse completamente. Despues de la educacion fundamental, ya no tiene inconveniente, sino por el contrario ventajas, la adoptacion del método subjetivo: y en esa época puede y debe usarse con la seguridad de que no perjudicará la salud.

Hemos llegado al término de nuestra hermosa cuanto difícial empresa; y además del trabajo grande y sostenido de la Comision, muchísimo nos han servido las consultas hechas á las obras del filósofo Spenser, del Dr. Barreda y el Dr. Manuel Flores; y para formular el resultado de nuestro cometido, en la mejor forma posible, presentamos al ilustre Congreso las siguientes conclusiones:

1ª El método de enseñanza que debe adoptarse, es el que se propone cultivar todas las facultades físicas, intelectuales y morales, en el órden de su aparicion y por miedo del ejercicio persistente, pero no continuo.

2ª Los ejercicios no pueden ser prematuros y deben practicarse en la forma adecuada para cada grupo de facultades y para las diversas formas de cada facultad.

3ª Las facultades físicas comprenden tres secciones: la primera (ó sean las funciones vegetativas) debe someterse solo al estricto cuidado de la Higiene; la segunda (ó sean las facultades locomotrices) á los juegos y á los preceptos de la gimnasia; y la tercera (ó facultades sensorias) á ejercicios rigurosamente objetivos, especiales para cada sentido, pero teniendo todos como base la comparacion.

4ª La educacion intelectual, al principio de la enseñanza, se hará exclusivamente por el método objetivo.

5ª El método objetivo ó presentativo, es aplicable á todos los ramos de enseñanza primaria elemental en todas las escuelas.

6ª Debe adoptarse el método representativo (primero directo y en seguida indirecto) despues de la práctica del objetivo; así como en los ramos de instruccion inaccesibles á este.

7ª El régimen á que debe someterse el educando, será hasta donde sea posible el llamado "disciplina de las consecuencias," procurando al mismo tiempo que el educando contraiga el hábito de hacer el bien.

8ª Debe el educador apartarse de este régimen siempre que las acciones de los niños puedan causarles males graves.

9ª Los premios se instituirán principalmente cuando se trate de poner en actividad las facultades especulativas.

10ª Debe emplearse el consejo, cuando haya seguridad de que es racional y grato para el aconsejado, y no contraríe ningun sentimiento fuerte.

México, Mayo 20 de 1882.—*N. Ramirez de Arellano.* —*Vicente V. Alcaráz.*—*Cárlos Esparza.*—*Mariano Olmedo.* —*Miguel Grosso.*—*Manuel Cervantes Imás.*—*Luis E. Ruiz,* relator.

# CONGRESO HIGIÉNICO-PEDAGÓGICO.

## DICTAMEN DE LA QUINTA COMISION.

¿Cuál debe ser la distribucion diaria de los trabajos escolares, segun las diferentes edades de los educandos, y qué ejercicios deben practicarse para favorecer el desarrollo corporal?

SEÑORES:

Prescrito por la cuarta Comision, el *método* de enseñanza que debe adoptarse, está encomendado á la Comision que suscribe, la importante tarea de hacer la distribucion diaria de los trabajos escolares, segun las edades de los educandos y señalar los ejercicios corporales que estos deben practicar.

A primera vista, la cuestion se limita á estos dos puntos fundamentales: 1º, señalar tiempo y lugar, en la escuela, á cada una de las materias de enseñanza; y 2º, prescribir los ejercicios corporales que deben efectuarse. Pero si analizamos convenientemente el fin que se propone el Congreso, y el carácter real de la totalidad de las cuestiones que formuló la mesa, así como el hecho de que ninguna de las cuestiones pide la designacion de las materias que formen la enseñanza

primaria; y siendo el programa de estudios, la especificacion de las materias, circunstancia del todo indispensable, para poder resolver la distribucion de ellas en la escuela, se infiere rectamente, que para resolver en la mejor forma que nos sea dable la cuestion propuesta, debemos previamente indicar el programa de la escuela; motivo poderoso que nos obliga á dividir la cuestion en tres partes: 1ª, propósito de la instruccion primaria; 2ª, distribucion diaria de los trabajos escolares, segun las diferentes edades de los educandos; y 3ª, ejercicios corporales que deben practicarse.

Cree la Comision que de esta manera, la respuesta que dé á la cuestion, bajo el punto de vista higiénico, será mucho más útil y provechosa para la escuela en general.

# PRIMERA PARTE.

---

### Propósito de la instruccion primaria y programa para realizarlo.

¿Qué fin nos proponemos con la instruccion? Este no puede ser otro que el que tiende á realizar todos nuestros actos, la satisfaccion de nuestras múltiples necesidades. De aquí se deduce, que para fijar con precision algunas de las materias que debemos inculcar en la instruccion que se debe dar, es indispensable determinar primero las necesidades, cuya satisfaccion debemos alcanzar.

Estudiando cuidadosamente al niño y al hombre, fácil es observar que las necesidades á que están sujetos, forman dos grandes grupos: necesidades de conservacion y necesidades

de progreso. Para el individuo, es mucho más importante la satisfaccion de las primeras, que la de las segundas; esto nos obliga á inculcar primero los conocimientos que tienden á satisfacer aquellas y en seguida los que se proponen satisfacer estas. Sentado esto procurarémos determinar las necesidades que constituyen el primer grupo. Sabido es, que la conservacion individual requiere un conjunto complexo de actos, y como por otra parte, no podria dotarse al niño simultáneamente de todo lo necesario para este fin, es rigurosamente indispensable clasificar los conocimientos que con este objeto deben darse, para prescribir el órden en que deben inculcarse.

Estos conocimientos son de dos clases: unos que tienden de un modo inmediato y directo á la conservacion; y otros que se proponen el mismo fin, de una manera mediata é indirecta. Es obvio comprender que son de mayor importancia los que forman el primer grupo, que los que constituyen el segundo; y en consecuencia deben inculcarse primero. Durante el principio de la vida del niño, es decir, en el trascurso del tiempo comprendido entre la época del nacimiento y el instante en que deja el hogar para pisar por primera vez la escuela, ¿qué necesita el niño para su conservacion? Dirigir bien sus pasos y evitar los males que pudieran comprometer su tierna existencia. Y para eso, ¿qué medios necesita, qué auxilios le bastan? Fundamentalmente estos dos: sus naturales instintos que lo alejan de lo desconocido y los asiduos cuidados maternos, toda la solicitud del hogar. Para ese período esos medios bastan, pero ellos son propios de la casa y no de la escuela, por eso ésta en sus programas no los comprende.

Pero una vez satisfechas estas importantes necesidades, de órden inferior, el niño tiene otras necesidades, para cuya

satisfaccion la escuela debe darle medios, y nosotros debemos señalar las condiciones higiénicas de esos medios. Estas necesidades son de alimentacion, vestido, habitacion, etc. ¿Y cómo podrá el niño cumplirlas satisfactoriamente? Por medio del trabajo. Mas para que este sea suficientemente eficaz es preciso que la escuela dote al niño de conocimientos que sean adecuados para el efecto.

Satisfechas estas necesidades por medio del trabajo, hecho fructuoso con el auxilio de los conocimientos que indicarémos despues, fácil es observar que vienen otras necesidades, que tambien debemos satisfacer. En efecto, el hombre, no solo se propone trabajar para llenar cumplidamente las necesidades señaladas, sino tambien debe procurarse medios para poder formar y mantener una familia, y estos medios tambien debe darlos la instruccion. Á primera vista, estas necesidades serán satisfechas con solo aumentar el trabajo, pues es notorio que en esa relacion se aumentará el producto, que de esta manera será suficiente para satisfacer, no solo las necesidades de uno, sino las de la familia. Esto en efecto, es verdad, pero solo parcialmente, porque si es inconcuso que el aumento de producto hace posible la mantencion de la familia, esto solo físicamente; pero la familia no tiene únicamente estas necesidades, sino que tambien tiene otras de carácter mental, tanto intelectuales, como morales; y para estas no basta la multiplicacion del producto del trabajo, sino que es absolutamente indispensable, una preparacion especial en el jefe del hogar, porque si hay algo difícil é importante, es la educacion de la familia.

Otras necesidades que es tan forzoso como benéfico que cumpla satisfactoriamente, son las necesidades como ciudadano. Él, forma parte integrante de esa respetable corporacion que llamamos la patria; y como miembro de ella, tie-

ne valiosas necesidades de cumplir, cosa que no podrá realizar si carece de los medios para ello.

Por último, hay otras necesidades que pudiéramos llamar, como Spenser, del refinamiento de la vida, que consisten en el goce de la naturaleza, en disfrutar de la literatura y de las bellas artes en todas sus formas. Para caracterizar bien estas importantísimas necesidades, nos basta citar las siguientes palabras del eminente pensador, antes nombrado. "La existencia perderia la mitad de su encanto, sin la pintura, la escultura, la música, la poesía y las emociones que engendra la belleza de todo género...... Lejos de conceder poca importancia á la educacion y el disfrute de estos goces, opinamos que en el porvenir ocupará en la vida humana mayor espacio que en la actualidad." *(Educacion.)*

En suma, las necesidades que tiene que satisfacer el hombre, forman cuatro grupos: 1º, necesidades que tienen por objeto directo la conservacion: 2º, necesidades que tienen indirectamente, el mismo objeto: 3º, necesidades cuyo objeto es la educacion de la familia: 4º, necesidades como ciudadano; y 5º, necesidades de cultura estética.

Señaladas las necesidades que se observan en los individuos, veamos qué medios debe proporcionarles la escuela para que puedan satisfacerlas.

Dijimos ya, y repetimos ahora, que para cumplir las necesidades del primer grupo, bastan los cuidados de la familia y los instintos peculiares al sér.

En cuanto á las necesidades del segundo grupo, solo podrán tener feliz éxito, haciendo intervenir estos dos factores: proveer al individuo de los preceptos higiénicos necesarios para la conservacion de su salud, y proporcionarle medios de trabajo. De aquí se infiere que los *preceptos higiénicos*, deben forzosamente formar parte de los programas de ense-

ñanza. En cuanto á los medios de trabajo, debemos averiguar cuáles son, para que su enseñanza sea tambien indispensable en la escuela.

Si observamos con atencion cuáles son los trabajos á que se dedica la parte activa de la sociedad para proporcionarse la subsistencia, fácil es advertir que unos se dedican á la agricultura, otros á la industria, otros al comercio, otros á los diversos ramos de ingeniería, otros á la medicina, á la farmacia, á la abogacía, á las artes mecánicas, etc.; y si analizamos cuál es la base fundamental de todas estas actividades, sencillo es convencerse plenamente, que la constituye la *ciencia.* El éxito del agricultor, del ingeniero y del médico y del artesano, depende principalmente de los conocimientos científicos que tenga; y otro tanto puede decirse de todas las otras actividades. Luego siendo la ciencia, base indispensable, es forzoso que sea enseñada en la escuela; ¿pero hasta qué grado y con qué carácter? Ambas cosas están determinadas por el carácter de la escuela primaria. En efecto, en esta enseñanza, no es el propósito formar abogados, ingenieros, comerciantes, etc.; sino dar los conocimientos fundamentales del todo indispensables, en nuestro estado social, así como aprovechar estos conocimientos para ejercitar las facultades de los educandos, y perfeccionarlas en consecuencia. De aquí se infiere que la ciencia no se dará en toda su extension, ni de un modo profundo, sino que la escuela debe limitarse á dar *nociones científicas y de carácter práctico.* Segundo ramo que debe comprender la enseñanza primaria. Pero como aun con esta limitacion, son en gran número los conocimientos científicos indispensables, si nos propusiéramos que cada uno de estos educandos, los fuera conquistando uno á uno directamente, esto presentaria tantas dificultades como largo tiempo, cuya consideracion nos

obliga á aprovecharnos, en su oportunidad, de un medio indirecto de carácter artificial, que disminuyendo el tiempo, facilite la acumulacion; este medio no es otro, que el conocimiento de la *lectura.* Tercer ramo, en el programa de la escuela primaria; y correlativa á la lectura, tenemos otra materia importantísima; la escritura, cuya necesidad se impone por razones análogas; y á que la consideremos como el cuarto ramo en el programa de que tratamos. Lo indispensable de estos dos ramos se justifica tambien, y principalmente por su utilidad en las necesidades prácticas.

Unas de las propiedades reales de las cosas, son los fenómenos de la cantidad, y como es indispensable la valuacion de esta para las transacciones y operaciones cotidianas, se necesita que la escuela inculque á los educandos la parte más elemental de la contabilidad, de la aritmética, y por esto esta materia constituye el 5º ramo de la enseñanza.

A semejanza de la justificacion formulada respecto de las materias antes señaladas, pudiéramos hacerlo con motivo del dibujo, geografía, historia patria, gramática, nociones de derecho, música, etc., etc.; materias que en el estado actual son fundamentales en la enseñanza primaria; pero si no las vamos á comprender en nuestro trabajo, es porque no siendo nuestro objeto indicar con toda precision las materias que en rigor deben formar el programa de la escuela primaria, en la actualidad, nos limitamos á prescribir con toda claridad los preceptos higiénicos que deben observarse al inculcar aquellos conocimientos, señalar los preceptos de la Higiene con la mayor precision posible respecto á la relacion de algunos entre sí y en seguida formular otros preceptos, de carácter general, relativos á las demas materias antes sañaladas, pero no relacionadas.

Mas lo dicho se refiere principalmente á la parte intelec-

tual; y segun lo prescrito por la 4ª Comision en su primera proposicion, la escuela debe poner los medios para perfeccionar tambien las facultades morales y las físicas: para conseguir el de aquellas señalarémos la *moral* y el régimen disciplinario, y para estas los ejercicios *corporales* de que despues hablarémos.

Así pues, el grupo de asignaturas que nos va á servir principalmente pora resolver la cuestion propuesta, está formado por lectura, escritura, aritmética, nociones científicas, higiene, moral y ejercicios corporales.

Estos preliminares eran del todo indispensables, para procurar resolver lo mejor que podamos la cuestion propuesta, es decir, señalar con precision los preceptos higiénicos que deben observarse con todo rigor en los trabajos escolares.

# SEGUNDA PARTE.

---

### Distribucion diaria de los trabajos escolares, segun las diferentes edades de los educandos.

Una vez formulado el programa de las materias, cuya distribucion diaria en la escuela debemos prescribir, natural parece que desde luego intentáramos resolver tan importante cuestion; pero si analizamos cuidadosamente la proposicion que ahora estudiamos, como segunda parte de nuestro trabajo, fácil es comprender que en realidad envuelve dos problemas, porque aunque aparentemente pide la distribucion para una sola escuela, en realidad la pide para las divisiones que de ella pueden efectuarse, supuesto que quiere se tenga en cuenta la edad de los educandos.

En tal concepto, y para proceder con órden, subdividirémos esta cuestion en dos, que sucesivamente tratarémos en el órden en que las vamos á enunciar:

1º Teniendo en cuenta la edad de los educandos, ¿qué division debe hacer la escuela primaria para llenar su cometido?

2º ¿Cuál debe ser la distribucion diaria de los trabajos escolares en cada fraccion?

La 4ª Comision demostró y dejó establecido que la enseñanza debe realizar este doble fin: educar é instruir, es decir, perfeccionar todas las facultades y además, inculcar conocimientos y el modo de aplicarlos en la vida práctica.

Segun este principio fundamental, queda la escuela dividida en dos: escuela educativa y escuela instructiva. La primera favorece el desarrollo armónico de todas las facultades, y es la preparacion fundamental é indispensable de la segunda. En efecto, la instruccion será oportuna y enteramente eficaz, si previamente la cultura armónica ha preparado el terreno intelectual de los educandos; pero ¿á qué edad debe principiar este perfeccionamiento, cómo se ha de provocar y en qué época debe concluir? Tres cuestiones cuya solucion es del todo indispensable, para contestar con probabilidad de éxito, la cuestion higiénica que se nos propuso.

¿A qué edad debe principiar la educacion de los niños? Sin haber asignado con precision la época fija de este principio, la 4ª Comision ya resolvió el punto, al prescribir en la proposicion 2ª que el ejercicio para los educandos no debe ser prematuro. Partiendo de este principio y observando lo que pasa en la mayoría de los niños, podemos asignar la edad de cinco años, como la época en que deben principiar los ejercicios educativos.

Fijado el primer punto, veamos el segundo: ¿En qué for-

ma deben practicarse estos ejercicios? Estos tienen que variar para cada facultad, supuesto que son diversos y el perfeccionamiento solo se consigue ejercitando cada una, siguiendo los preceptos higiénicos. Así por ejemplo, los juegos, para favorecer el desarrollo corporal; la disciplina de las consecuencias, para fovorecer la práctica del bien; y ejercicios intelectuales adecuados á cada una de las cinco facultades intelectuales, indicadas ya por la 4ª Comision. Estos ejercicios progresivamente aumentando, siempre variados, y al principiar más sostenidos en la parte física, que en la parte mental; y como ellos constituyen el intermedio, por decirlo así, fácil y agradable entre el hogar y la escuela propiamente dicha, deben durar dos años. Y esta solucion al tercer punto es la indicacion precisa de que, sin abandonar la educacion, la instruccion debe principiar á la edad de siete años. Así pues, á esta edad debe principiarse la instruccion en la escuela.

Con arreglo á estos principios, nos fijarémos primero en la escuela educativa, para indicar los preceptos higiénicos que deben satisfacer los trabajos verificados en ella.

Las asignaturas de la escuela de que se trata serán: Dones de Froebel, Dibujo, Empleo de los colores, Juegos instructivos, y todo aquello que tienda á ejercitar todos los órganos de los sentidos, así como ejercicios físicos, comprendiendo: juegos al aire libre, marcha militar, coros y por último, régimen disciplinario, segun lo aprobado en la 4ª Comision.

Estas asignaturas deben darse en dos años escolares, yendo los niños á la escuela de 8 á 11 y media y de 3 y media á 5 de la tarde y serán repartidos en vista de los preceptos higiénicos, del modo siguiente:

## PRIMER PERÍODO

1. *Dones.*—Del 1º al 7º de los dones de Froebel, modelaje.

2. *Dibujo.*—Copia del natural.

3. *Colores.*—Iluminacion de las estampas.

4. *Juegos.*—De pelota, rueda, cuerda (para saltar), escondite, canicas. Todos ellos bajo la direccion de un jefe nombrado de entre los alumnos, y que se cambiará diariamente.

5. *Coros.*—Coros y pequeñas cancioncitas adecuadas.

6. *Narraciones.*—Historietas ó cuentos morales, instructivos y adecuados á la estacion.

## SEGUNDO PERÍODO.

1. *Ejercicios educativos.*—Práctica de tejidos adecuados, plegar ó doblar, entretejer, cortar y recortar, picar y dibujar.

2. *Dibujo.*—Copia del natural. Aplicacion de la sombra, ejercicios prácticos en forma de problema, de los elementos de dibujo lineal.

3. *Colores.*—Iluminar estampas. Dar colores á los dibujos sacados del natural.

4. *Juegos.*—Los mismos que en el período anterior, pero con mayor extension. Balero, trompo, argollas, y otros que tengan como elementos algo de pesos, valores y medidas legales, organizados como en el año anterior.

5. *Práctica de jardin.*—Juegos en el jardin, ya libres, ya con la mira de suministrar conocimientos geográficos ele-

mentales, así como rudimentales del cultivo de las plantas. Coleccionar.

6. *Coros y cuentos.*—Pequeños cuentos, ya instructivos, ya patrióticos. Narraciones en forma de cuentos, cuyo objeto sea poner en actividad la inteligencia, dejar máximas á la memoria, y recrëar agradablemente el corazon.

Designadas las asignaturas que deben darse en esta escuela, así como señalado el tiempo durante el cual se han de impartir, falta solo justificarlas, segun el fin que nos proponemos, así como indicar el tiempo de cada ejercicio y el órden en que estos deben colocarse, para poder satisfacer la pregunta que se nos hizo en la cuestion propuesta, es decir, preceptuar las reglas higiénicas en esta parte de la enseñanza, estando aprobado ya, que la escuela tenga todas las condiciones higiénicas, y un jardin amplio.

Sentado esto, ¿qué fin nos guia en esta escuela? perfeccionar en la mejor forma todas las facultades de los niños, y que las asignaturas que para este objeto nos sirvan, dejen en la inteligencia de los educandos una instruccion, que aunque pequeña, es en cambio muy sólida.

No debe olvidarse que en esta escuela, el niño debe observar antes de ser enseñado; que por la contemplacion de la naturaleza, debe personalmente adquirir experiencia, antes de aprender la de los otros, y debe dejársele que haga y que intervenga lo más posible.

Recorriendo las asignaturas, fácil es convencerse que ellas son el poderoso medio de poner en actividad todas las facultades de los educandos y perfeccionarlas en consecuencia.

Teniendo en cuenta que los niños están en el período de su desarrollo, y no olvidando que son esencialmente volubles, fácil es preceptuar, como duracion média de sus ejercicios, en el primer período 15 minutos y 25 en el segundo.

En cuanto á la distribucion de los trabajos no lo harémos minuciosamente hora por hora, tanto porque para realizar el fin propuesto, se pueden hacer muchas combinaciones, como porque no es absolutamente necesario para establecer los preceptos higiénicos que se nos piden.

Así pues, prescribimos esta distribucion:

## PRIMER AÑO.

3ª y 4ª *semanas de Enero.*—Primer don de Froebel (pelota). Copiar los objetos más comunes. Iluminar estampas de objetos conocidos. Juegos en el jardin acompañados con coros con motivo de la estacion, hablar del frio, de la niebla y del modo de evitar sus efectos.

*Todo Febrero.*—Segundo don (esfera, cubo, cilindro). Dibujo y colores, lo mismo que en Enero. Juegos variados y coros adecuados. Continuar la plática del frio y cuentos instructivos.

*Todo Marzo.*—Tercer don (caja de ocho cubos), 1ª y 2ª semanas, copia de objetos usuales; 3ª, combinaciones artísticas; 4ª, combinaciones matemáticas. Dibujo, copia de objetos ménos conocidos. Iluminacion de estampas de estos objetos. Juegos, ejercicios de marcha y coros. Historietas morales. Hablar del esplendor de la naturaleza, de sus flores, sus frutos, de los pájaros, sus nidos y la utilidad que dan.

*Todo Abril.*—Cuarto don (caja de ocho ladrillos). Dibujo y colores lo mismo que en Marzo. Juegos, marcha militar y coros variados. Cuentos, continuar lo relativo á la estacion (Flores, etc.)

*Todo Mayo.*—Quinto don (cubo dividido en 27 pequeños cubos), copia de grupo de objetos. Iluminacion corres-

pondiente. Juegos y coros. Principiar las colecciones. Cuentos instructivos y continuar lo de la estacion (Frutos, nidos, etc.)

*Todo Junio y Julio.*—Sexto don (cubo en 27 ladrillos), dibujo y colores, lo mismo que en Marzo. Juegos y coros. Pláticas acerca de los frutos de estío, legumbres, insectos, mariposas, abejas, cereales, nubes, lluvias, meteoros.

*Todo Agosto.*—Sétimo don (tablitas, palitos, superficies, líneas), dibujo y colores, fundamentalmente como en Julio, variando los detalles. Juegos y coros. Continuacion de las pláticas anteriores.

*Todo Setiembre.*—Ejercicios de modelaje, dibujo, colores, coros, juegos y cuentos.

1ª *y* 2ª *semanas de Octubre.*—Ejercicios variados, combinaciones atractivas; pero con más disciplina, acerca de lo del año. Cuidando durante todo el período, que los niños usen bien las palabras y las pronuncien correctamente.

## SEGUNDO AÑO.

3ª *y* 4ª *semanas de Enero y* 1ª *de Febrero.*—Quinto don de Froebel, dividido de este modo: 1ª semana, formar objetos semejantes á los usuales. 2ª, artísticos, y 3ª, matemáticos. (El 1º cultiva la imaginacion industrial; el 2º la estética y 3º ambas y el raciocinio). Copia de objetos vistos en el local de la escuela. Empleo de colores para estampas. Juegos reglamentados, bajo un jefe. Coros patrióticos y recreativos. Formar colecciones de flores, hojas y granos, acompañando esto de pláticas adecuadas.

2ª, 3ª *y* 4ª *semanas de Febrero.* 1ª *y* 2ª *de Marzo.*—Sexto don de Froebel (ejercicios como en los anteriores). Prác-

tica de algunos tejidos, plegar y doblar, haciendo figuritas de papel ú otros objetos susceptibles de esto. Copia de paisaje, iluminaciones, juegos y coros, como anteriormente.

*3ª y 4ª semanas de Marzo. 1ª, 2ª y 3ª de Abril.*—Ejercicios con los sólidos regulares, prescribiendo que sean dibujados en el pizarron; y de tal manera graduados estos entretenimientos, que sucesivamente vayan los niños del conocimiento del sólido á la superficie, de esta á la línea, y de esta á la concepcion racional del punto. Sirviéndose despues de los sólidos, de tablitas, palitos, etc. Enlazar y entretejer, cortar y recortar ya sea papel, ya palitos, popotes, etc.

Cantos combinados con juegos gimnásticos. En los coros se cuidará de que las palabras sean comprendidas, bien pronunciadas y con la entonacion propia.

Coleccionar plantas completas, pequeños animales, objetos minerales.

*4ª semana de Abril. 1ª, 2ª, 3ª y 4ª semanas de Mayo.*—Comparacion de los objetos que los niños usen. Copiarlos, ya sea en totalidad, ya señalando sus líneas principales. Copia de objetos geométricos. Juegos acompañados con coros. Práctica en el cultivo del jardin. Cuentos adecuados.

*Junio y Julio.*—Pequeñas conversaciones acerca de los útiles que los niños vean en el jardin, en la casa paterna y en su cuerpo. Dibujo del natural, paisaje, ornato y lineal. Empleo de los colores, aplicándolos á las estampas y á lo dibujado. Juegos al aire libre. Coros. Historietas morales, cuentos instructivos.

*Todo Agosto. 1ª y 2ª semanas de Setiembre.*—Conversaciones acerca de los animales domésticos que los niños vean, con motivo de los vestidos que usen, y de la utilidad que prestan los minerales. Presentar estampas que representen diversos asuntos, explicarlos á los niños é interrogarles. Darles

asunto para el dibujo, así como para el empleo de los colores. Juegos. Coros y cuentos.

3ª *y* 4ª *semanas de Setiembre.* 1ª *y* 2ª *de Octubre.*—Descripcion de los objetos más conocidos del niño, dibujo de los sólidos, terminando por hacer que el niño se fije en el número. Durante estos ejercicios, hacer que el niño copie las palabras que representan los objetos que tiene; pero siempre de un modo accesorio. Recortar cartones que tienen pintados en fracciones, objetos, que el niño formará; principiando por los estáticos y terminando por los dinámicos. Exploraciones escolares y pláticas adecuadas. Juegos y ejercicios militares.

Tal es la distribucion general de las asignaturas, que á nuestro juicio debe hacerse, pues no debe perderse de vista ni un solo instante, que nuestro objeto principal en esta escuela, es la educacion ó sea el perfeccionamiento de todas las facultades del niño. Para lo cual se necesita colocar á los educandos en un medio higiénico, formándoles una atmósfera de goces y contento, por decirlo así, y en ella disponer los elementos que puedan favorecer el ejercicio de todas las facultades para tener todos estos consecuentes: que el niño disfrute de salud, que sus sentidos perciban, que su espíritu contraiga el hábito de observar, que el educando se acostumbre á expresar con exactitud sus pensamientos, que se habitúe al órden, á la disciplina, á la actividad y al trabajo.

Mas á esas asignaturas y á su distribucion total, debemos añadir unos breves consejos higiénicos.

En ningun ejercicio, deben llegar los niños al cansancio. Estas asignaturas deben alternarse siempre. Para los ejercicios de dibujo, se debe procurar siempre la mejor luz; y proscribirse las pinturas que tengan materias tóxicas.

Tal es la opinion de la Comision quinta, y ojalá que esta escuela, puesta en práctica, pueda lograr lo que decia Hum-

beeck.... "hacer del discípulo un sér inteligente y activo, preparado para la vida individual y para la vida social, capaz de continuar por sí mismo, la obra de su propio perfeccionamiento."

Por último, falta todavía resolver otra cuestion para contestar la pregunta que se nos hizo. En efecto, no basta haber indicado un programa y señalado la época en que debe principiar el aprendizaje, sino que es indispensable determinar el tiempo que ha de durar esa enseñanza, para que se pueda durante él, hacer la distribucion diaria de los trabajos escolares.

La experiencia pedagógica enseña que, con el método ya sancionado por la 4ª Comision, aquellas materias pueden enseñarse en el período de tres años escolares, es decir, en tres períodos iguales, que comenzando en la segunda semana de Enero, terminen en la primera quincena de Octubre.

Las materias dichas, repartidas como sigue:

## PRIMER PERÍODO.

1. *Educacion de los sentidos.*—Ejercicios variados de descripcion de los objetos más conocidos comparando unos con otros, haciendo que los niños aprecien las diferencias y semejanzas. Se suscitará la atencion de los educandos y se dará principio á su instruccion, señalando la utilidad de los objetos descritos.

2. *Lectura.*—Enseñanza simultánea de lectura y escritura, por medio de palabras normales y usando en la escritura caractéres de imprenta.

3. *Aritmética.*—Enseñanza de las propiedades numéri-

cas de los objetos (suma, resta, multiplicacion y division), con un pequeño número de objetos. Estos ejercicios serán siempre en forma de problema y jamas en el de teorema. Conocimiento práctico de las medidas legales.

4. *Higiene.*—Nociones elementales, deducidas de los hechos prácticos relativos, comprensibles al niño.

5. *Ejercicios musculares.*—Juegos al aire libre. Canto coral.

6. Moral práctica y régimen disciplinario.

## SEGUNDO PERÍODO.

1. *Educacion de los sentidos.*—Continuacion de los ejercicios anteriores, procurando además se fije el niño en el orígen de los objetos para que establezca la diferencia, entre las cosas naturales y los productos de las artes y la industria. Con este motivo, se les darán nociones de esta y de aquellas.

2. *Lectura.*—Lectura de trozos impresos. Exposicion completa de los trozos leidos en clases. Descripcion escrita de lo que hubieren observado en paseos anteriores ó en las ocupaciones diarias. Nociones fundamentales del lenguaje.

3. *Caligrafía.*—Enseñanza de los caractéres de letra más usada, procurando que la escritura se haga pronto, sea grande y clara.

4. *Aritmética.*—Conocimiento del cero (por medio de objetos). Enseñanza del sistema de numeracion. Ejercicios de agregacion y de desagregacion con número de objetos cada vez mayores y siempre en forma de problemas concretos. Enseñanza de los decimales.

5. *Higiene.*—Continuacion de los estudios prácticos anteriores y principio del estudio de la cartilla higiénica.

6. *Ejercicios musculares.*—Juegos al aire libre. Paseos en el campo. Canto coral. Gimnasia de salon.

7. Moral práctica, principio de la parte teórica. Régimen disciplinario.

## TERCER PERÍODO.

1. *Educacion de los sentidos.*—Repaso de lo anterior. Estudio de los usos más comunes y más útiles aplicaciones de los objetos. Estudio completo de los sólidos regulares. Resolucion gráfica de los problemas geométricos. Lecciones de cosas.

2. *Español.*—Ejercicios de lectura y recitacion. Nociones del lenguaje. Dictado, correspondencia epistolar. Documentacion. Ortografía práctica.

3. *Aritmética.*—Enseñanza de las fracciones comunes, proporciones y sus aplicaciones. Estudio de las medidas legales.

4. *Caligrafía.*—Ejercicios en la forma señalada en el período anterior.

5. *Higiene.*—Enseñanza completa de la cartilla higiénica.

6. *Ejercicios musculares.*—Juegos al aire libre. Paseos en el campo. Canto coral. Gimnasia en aparatos, suprimiendo el acrobatismo.

7. Moral práctica y conocimiento completo de los preceptos adecuados, deducidos de los principios relativos.

Señaladas las materias, prescrito, al designarlas, el procedimiento y el método que deben observarse al inculcar, indicado el tiempo total en que deben enseñarse, falta solo resolver dos puntos para concluir la respuesta al problema higiénico que se nos formuló.

El primer punto se refiere al número de horas (y su designacion) que los niños deban permanecer en la escuela; y el segundo, el tiempo que ha de durar cada leccion y el órden en que estas han de darse.

La práctica ha resuelto el primer punto, de dos modos diversos. En muchos países, y en la mayor parte de las escuelas de nuestra patria, se observa este régimen: los niños van dos veces á la escuela, una en la mañana, entrando á las ocho y saliendo á las doce; y otra en la tarde entrando á las dos y media ó tres y saliendo á las cinco. En algunas partes y en algunas escuelas de la República, los niños van una sola vez á la escuela, entran á las ocho de la mañana y salen á las dos de la tarde.

Señalados los dos modos de tratar en la práctica, tan importante materia, debemos averiguar higiénica y pedagógicamente cuál conviene más, y decidirnos en consecuencia. Formulada así la cuestion, si intentáramos resolverla en abstracto, seria un asunto tan largo, como en realidad difícil prever por cuál seria preciso decidirse; pero si abandonamos el punto de vista especulativo, y tratamos de resolver la cuestion para nuestra escuela, en las circunstancias actuales, y teniendo en cuenta de un modo especial la higiene, tendrémos que optar por la primera forma.

En efecto, las escuelas que han adoptado las horas corridas, se han visto obligadas á limitar un poco el tiempo total de la enseñanza diaria y á dar á los niños un poco de alimento. Entre nosotros lo primero no es prudente, y lo segundo no es, en general, realizable. En nuestras circunstancias, no siendo obligatoria la enseñanza, se observa, que muchos padres no envian á los niños á la escuela y los que los envian, lo hacen durante un tiempo que siempre es pequeño, porque desean, cuanto antes, utilizar los servicios de estos pequeños.

Estas consideraciones nos obligan á preceptuar; que el tiempo que diariamente se dedique á los trabajos escolares, sea el mayor que permita la higiene. En cuanto al otro punto, los obstáculos prácticos que presenta, son, hasta cierto punto, insuperables. La mayor parte de los niños que van á las escuelas públicas, se alimentan mal, á causa de la escasez de sus padres; y estos niños, unos mal desayunados y sin este corto alimento otros, ¿podrán aguantar hastas las dos de la tarde? indudablemente no; y esta circunstancia acarrearia males sin cuento para la organizacion del niño. Pero como pudiera decirse, que llevando á la escuela un pequeño refrigerio, seria posible su permanencia en ella hasta la hora señalada, sin inconveniente, replicarémos: en primer lugar, es difícil que los niños lleven esos pequeños alimentos, por la escasez ya señalada; y en segundo lugar, si los llevan y ellos eran los depositarios, probablemente no los tomaban á las once, sino antes. Y como es un hecho, que si los niños no llenan cumplidamente estas exigencias, pecan contra la higiene, arte tan importante nos obliga á desechar para nosotros este medio: así pues, admitimos la primera forma de esta manera: que los niños, en la mañana entren á las ocho y salgan á las doce; y en la tarde, entren á las tres y salgan á las cinco.

Adoptamos esta solucion porque es la más oportuna y adecuada en las circustancias actuales, y por eso preceptuamos para ella; pero es indudable que en un porvenir, no muy lejano, se realizará lo que en estos instantes es para nosotros un ideal deseadísimo, el cual consiste en dividir la escuela en dos partes: una, en la escuela propiamente dicha y otra el taller; y los niños concurrirán, en la mañana á la primera, y en la tarde al taller. Lo cual aconsejamos.

Veamos el segundo punto, es decir, el tiempo que ha de durar cada leccion y el órden en que deben darse.

Antes de resolver esta valiosa cuestion, harémos una advertencia importante. Aunque dividimos la escuela en educativa é instructiva, no quiere decir esto, que la primera solo tenga por propósito y resultado, perfeccionar las facultades, y la segunda dar conocimientos que aplicar en la vida práctica. No, tanto una como otra, son educativa é instructiva; pero en la primera es fundamental y resalta más el carácter educativo, y de ahí su denominacion. Hacemos esta aclaracion para que sea mejor comprendido el pensamiento; pero es notorio que está bien claro, en la exposicion que hicimos de las materias que deben formar el progrema de la escuela instructiva; allí preceptuamos la enseñanza científica, en una forma esencialmente educativa, y esto en los tres períodos.

Siendo tres los períodos de la enseñanza, que hemos juzgado conveniente considerar, para resolver la cuestion propuesta, y siendo estos períodos sucesivos, claro es que del primero al tercero, tendrémos niños de ménos á más instruidos, así como de mayor á menor edad; lo que hace decir, desde luego esto: que estando las facultades de los educandos que asisten al primer período, ménos desarrolladas que las de los siguientes, claro es que higiénicamente y para obtener buenos resultados pedagógicos, es preciso que ejerciten durante ménos tiempo sus facultades; por lo cual prescribimos, como término medio de la duracion de sus lecciones, veinte minutos, pudiendo algunas clases, que indicarémos despues, durar ménos y otras más.

Los que cursan las materias contenidas en el segundo período, al tener más edad, y por tanto mayor desarrollo que al cursar el primero, están más educados y cuentan con elementos instructivos que les son favorables para la consecucion de sus estudios; por eso á las lecciones de estos, les asignamos, como término medio, treinta y cinco minutos,

pudiendo variar un poco, en más y en ménos, como verémos en seguida.

Por último, las lecciones para los del tercer período, deben durar, por término medio, cincuenta minutos, pudiendo durar más tiempo, las que señalarémos despues.

En cuanto al órden en que deben colocarse las materias, no es rigurosamente fijo, porque varias combinaciones pueden satisfacer los preceptos higiénico-pedagógicos, en consecuencia, indicarémos cuáles son estos, y en seguida darémos la justificacion del que proponemos.

Siendo doble el propósito de la enseñanza, teniendo por objeto la escuela, que los alumnos, á una educacion conveniente, unan una instruccion suficiente, y debiendo cuidar la higiene, de que no se perjudique el niño, debemos tener presentes todas estas circunstancias, para preceptuar con mayor acierto. ¿En qué órden deben colocarse las materias para educar mejor? Si cada una de las materias de la enseñanza, pusiera individualmente en actividad á cada una de las facultades de los educandos, claro es que el órden seria gerárquico y sucesivo, ya para poner en actividad á todas las facultades, como para repartir equitativamente el ejercicio; pero como esto no es así, y mucho ménos en el método prescrito por la 4ª Comision, el cual aconseja que se procure poner en actividad el mayor número de facultades en cada materia, claro es que no podemos contar con materias especiales para cada facultad; pero si esto es cierto, no es ménos verdadero, que hay materias que de preferencia ponen en actividad á las facultades físicas, á las intelectuales ó á las morales; y aun materias que en el mismo grupo se dirigen á tales ó cuales facultades. Así, pues, lo que se necesita primero es que las materias, en su totalidad, se coloquen de tal modo, que hagan que las facultades de los educandos, entren suce-

sivamente en actividad; y luego de los grupos así divididos, tener el mismo cuidado, respecto de las facultades consideradas individualmente, en cada una de las tres porciones. Esto aconseja la higiene y sanciona la experiencia pedagógica.

Segun esto, y teniendo en cuenta que los niños son curiosos, gustan del movimiento corporal y les place intervenir, prescribimos lo siguiente:

Para el primer período, en la mañana de ocho á doce, la distribucion de los trabajos escolares será la siguiente:

| | | |
|---|---|---|
| 1ª Educacion de los sentidos.......... | 25 | minutos. |
| 2ª Lectura (en forma dicha), escritura. | 50 | „ |
| 3ª Coros y ejecicios de marcha militar. | 25 | „ |
| 4ª Aritmética...................... | 30 | „ |
| 5ª Juegos al aire libre.............. | 30 | „ |
| 6ª Higiene........................ | 15 | „ |
| 7ª Moral.......................... | 15 | „ |

Se principiará por ejercicios, cuyo carácter es principalmente educacional, tanto porque la perfectibilidad intelectual debe anteponerse á la acumulacion instructiva, cuanto porque la forma de estos ejercicios es la más concreta, la más semejante á la actividad espontánea del niño, y por lo mismo, la que más despierta su atencion, le causa placer y estimula su aplicacion. Además, esto es perfectamente higiénico, porque poniéndose en actividad la mayor parte, si no todas las facultades, se garantiza su saludable ejercicio, sin comprometer la salud de ninguna de ellas, puesto que no puede haber exceso especial.

La lectura y la escritura, debiendo enseñarse simultaneámente, vienen bien como consecuencia de los ejercicios anteriores. Es decir, llegar al conocimiento de los signos de aquellos objetos que ya se conocen y cuya utilidad es mani

fiesta, esto al mismo tiempo de ser educativo para el niño, es muy eficaz para su instruccion. ¿Y qué facultad intelectual cultivan con cierta preferencia estas dos materias? Indudablemente la memoria; y por eso ponemos como tercer ramo, ejercicios de carácter físico y esencialmente agradables.

Sigue la aritmética que siendo trabajo intelectual, antepenúltimo segun lo dicho antes, debe ser seguido por ejercicios musculares; por ese motivo, colocamos los juegos en quinto lugar. Y como en ellos los niños pueden cometer desaciertos para su salud y actos perjudiciales, es conveniente deducir de estos hechos, ya observaciones higiénicas, ya advertencias morales, con lo que deben terminar los trabajos escolares de la mañana.

El carácter de las operaciones aritméticas, nos obliga, para que estas sean fructuosas, á prolongar un poco el tiempo medio asignado á las materias de este grupo. Viniendo los juegos en seguida de ejercicios de carácter mental, conveniente, para restablecer el equilibrio higiénico, por decirlo así, hacerlos durar un poco más. En cambio, siendo lo relativo á higiene y moral, enseñanza de carácter práctico y deducida principalmente de los actos cometidos por los niños, claro es que el tiempo empleado en ella, debe ser menor, quedando restablecida la duracion en el antepenúltimo ejercicio, que por su carácter hace que los niños estén muy contentos en la escuela, lo mismo que la primera materia, hace que los niños principien el estudio escolar con interes y curiosidad.

Para el primer período, en la tarde de tres á cinco, la distribucion será esta:

| | | |
|---|---|---|
| 1ª | Educacion de los sentidos........ | 25 minutos. |
| 2ª | Juegos al aire libre............... | 30 ,, |

3ª Aritmética........................ 30 minutos.
4ª Lectura y escritura.............. 30 ,,

Que se justifican con análogas razones á las expuestas.

Para el segundo período, en la mañana de ocho á doce, la distribucion de los trabajos escolares, será la siguiente:

1ª Nociones científicas.............. 25 minutos.
2ª Lectura.......................... 35 ,,
3ª Caligrafía....................... 30 ,,
4ª Juegos y gimnasia de salon....... 35 ,,
5ª Aritmética....................... 35 ,,
6ª Coros y juegos, marcha militar.... 35 ,,
7ª Higiene.......................... 20 ,,
8ª Moral............................ 15 ,,

Para en la tarde de tres á cinco:

1ª Nociones científicas.............. 25 minutos.
2ª Aritmética....................... 35 ,,
3ª Coros y marcha................... 35 ,,
4ª Nociones del lenguaje............ 25 ,,

Distribucion de los trabajos escolares, de ocho á doce de la mañana, en el tercer período:

1ª Lecciones de cosas ............... 45 minutos.
2ª Nociones del lenguaje............ 60 ,,
3ª Gimnasia en aparatos, y coros..... 45 ,,
4ª Aritmética....................... 15 ,,
5ª Caligrafía....................... 20 ,,

Distribucion de los trabajos escolares, de tres á cinco de la tarde:

1ª Lecciones de cosas............... 25 minutos.
2ª Aritmética....................... 30 ,,
3ª Coros y juegos................... 30 ,,

| | | |
|---|---|---|
| 4ª Moral | ........................ | 15 minutos. |
| 5ª Higiene | ........................ | 20 „ |

Tal es la distribucion diaria de los trabajos escolares, que debe hacerse con arreglo á los preceptos de la higiene, en las materias que hemos elegido para preceptuar en la escuela primaria.

Formularémos ahora, algunas reglas higiénicas relativamente á las otras materias, que con frecuencia forman parte de los programas de dicha escuela.

De estas materias señalamos, dibujo, geografía, historia, gramática, derecho constitucional, música é idiomas.

Teniendo en cuenta los preceptos de la higiene, y para no perjudicar por exceso de trabajo las facultades de los niños, indicamos como tiempo que habia de durar la enseñanza de las materias señaladas, tres años. Pues bien, fácil es deducir, que si se aumenta el número de materias que deben enseñarse, para observar las reglas higiénicas, es indispensable aumentar el tiempo de la enseñanza. Y este aumento será proporcional á la cantidad y calidad de las materias añadidas.

Hecha esta indicacion fundamental, examinarémos la calidad de las materias citadas, esto es, su carácter ya educativo, ya instructivo.

El dibujo es una materia enteramente adecuada para el cultivo intelectual; y la prueba irrecusable de este hecho la tenemos en el placer que causa su enseñanza á los educandos. En cuanto á su carácter instrucctivo, es tan notorio, que basta arrojar una rápida mirada á las artes, para convencerse plenamente de su necesidad fundamental. En vista de esto, el tiempo que debe consagrarse en el dia, para su enseñanza, será el de cuarenta y cinco minutos, y el órden en que

se ha de colocar, será uno de estos: en la mañana precediendo ó siguiendo á ejercicios de carácter físico, ó bien en la tarde al principio de los trabajos.

La geografía, en la escuela primaria, reviste dos formas para su enseñanza, perfectamente sancionadas por la pedagogía, y que la higiene debe tener presentes para indicar los preceptos de su aprendizaje.

La primera parte, está constituida por las nociones primarias y fundamentales de la enseñanza geográfica, su carácter es eminentemente educativo, su estudio, por lo tanto, debe ser en forma concreta y descriptiva. Esto nos hace aconsejar que el tiempo ó la duracion de su enseñanza, debe ser de veinte, treinta y cinco ó cincuenta minutos, segun en el período que se quiera colocar. En cuanto á su sitio debe colocarse, ya en la mañana, ya en la tarde, en las primeras horas de la enseñanza, observando los preceptos ya indicados para la alternacion.

La segunda parte, para cuya enseñanza se sigue el método representativo, es principalmente instrucctiva, por consiguiente se dirige á la inteligencia y en ella de preferencia á la memoria; por lo cual, prescribimos, que la duracion de su enseñanza, sea relativa al período en que se ha de dar; que se ponga en la mañana en el grupo de las matarias, cuyo objeto es la cultura intelectual y en estos siguiendo ó precediendo á aquellos que de preferencia, ejercitan el raciocinio.

Cosa semejante á lo dicho para la geografía, pudiéramos preceptuar para la historia, con solo dos observaciones: en primer lugar, que su primera seccion es ménos educativa, que la correspondiente de geografía y la segunda un poco más difícil, que su correlativa; y en segundo lugar, que para ser más fructuosa debe darse inmediatamente despues de la leccion de geografía.

En cuanto á las nociones de derecho constitucional, teniendo el carácter francamente instructivo, y derivándose su parte preceptiva, de las instituciones que nos rigen, para no hacer su estudio tan nemónico, sino dar una gran intervencion al raciocinio, debemos darlos, como una derivacion de nuestra historia; y además, aun cuando su enseñanza, en la semana, sea ménos frecuente que la de la historia patria, debe ir en consecuencia de esta, y debe ser seguida de ejercicios de carácter físico.

El estudio de la gramática, en la escuela que se dé, se retardará lo más posible, porque es sumamente abstracto. Teóricamente está justificado este consejo, porque la abstraccion, es la última evolucion de la inteligencia, en tal concepto, las materias en que dicha facultad intervenga, deben darse lo más tarde posible, para que el ejercicio de dicha facultad sea hecho en buenas condiciones, lo que tiene dos resultados importantísimos, uno higiénico y otro pedagógico: el primero que no se perjudica á la salud, y el segundo que se aprende más, mejor y con mayor fruto. La práctica sanciona tambien este consejo, pues fácil es observar que el estudio de la gramática, es difícil para los niños. Por otra parte, el niño á cierta edad tiene conocimientos empíricos de gramática, más de lo que se cree, puesto que ya conoce las leyes del lenguaje. En cuanto al tiempo y la oportunidad gerárquica de su enseñanza, se determinará por medio de los preceptos formulados ya.

El estudio teórico de la música, seguirá al estudio práctico de los ejercicios correspondientes y su duracion, aunque menor que la de estos, será proporcional á la de ellos.

En cuanto á los idiomas, siendo su carácter esencialmente instructivo, para tener mejores resultados, y que el exceso de actividad, de las facultades intelectuales, y de estas, la

memoria, no perjudique la salud, deben darse en la forma en que se aprende el lenguaje materno, y siempre despues de ejercicios educativos, cuyos objetos ó fenómenos se denominen primero en el idioma que trata de darse.

Tales son los preceptos higiénicos que deben observarse en la distribucion diaria de los trabajos escolares.

# TERCERA PARTE.

---

### **¿Qué ejercicios musculares deben practicarse para el desarrollo corporal?**

Es de tan vital importancia esta cuestion, tanto juzgada en general, como vista relativamente á nuestra patria, á lo que se refiere á la escuela, que con razon ha sido formulada con cierta especialidad y precision por el Consejo de Salubridad.

En efecto, la resolucion de esta cuestion, los preceptos que sancione é indique el Congreso, como debiendo observarse en la escuela, tendrán de un modo inconcuso trascendentales resultados para nuestra raza, y en consecuencia para el porvenir de la patria.

Toda perfectibilidad moral é intelectual se funda necesariamente en el conveniente desarrollo físico; y quien olvida este principio no llegará nunca á resolver completamente el importantísimo problema de la enseñanza.

Con esta conviccion y animada de los mejores deseos, respecto á la niñez, la 5ª Comision se propone tratar este magno asunto, lo mejor que le sea posible, pero al mismo

tiempo ruega encarecidamente á los ilustrados miembros de este Congreso, den su valioso contingente para concluir obra tan importante.

Los ejercicios musculares los podemos dividir, en dos grandes grupos: 1º, los que se proponen desarrollar todo ó la mayor parte del sistema muscular; y 2º, aquellos que se dirigen con especialidad á una parte del sistema.

Los medios con que habitualmente se realiza lo primero, se reducen á dos: los juegos al aire libre y los ejercicios gimnásticos.

Analizarémos ambos medios para determinar su valor y prescribir, en consecuencia, el tiempo oportuno para hacer uso de cada uno de ellos.

De estos dos medios generales que se tienen para provocar el desarrollo muscular, los juegos y la gimnasia, el primero es superior al segundo tanto en *cantidad* como en *calidad*.

En efecto, los ejercicios gimnásticos son metódicos y en consecuencia ménos variados que los causados por los juegos, y por tanto, no determinan igual actividad en todas las partes del cuerpo, de donde resulta que recayendo el ejercicio en determinadas porciones del sistema muscular, fatiga más pronto y si se repite constantemente, desarrolla de un modo desproporcionado, lo que constituye un defecto grave. Lo que hace ver la inferioridad de la gimnasia en cantidad. Además, estos ejercicios sistematizados, son mucho ménos saludables, porque no van acompañados de placer, y es sabido que todo estímulo intelectual agradable vigoriza altamente. Y esto forma su inferioridad en *calidad*. De donde se infiere, que como ejercicios de carácter general, debemos preferir los determinados por los juegos al aire libre.

En cuanto á los ejercicios, cuyo objeto es realizar el fin señalado en el segundo grupo, lo pueden alcanzar solo acti-

vidades musculares sistematizadas. Aquí, siendo el propósito especial y bien determinado, no podrá conseguirse con los juegos, sino que es de todo punto indispensable, la prescripcion sistematizada.

Entre estos, podrémos señalar los ejercicios de la marcha, los del aparato respiratorio ó sea el canto, la equitacion, la natacion y la esgrima.

Es absolutamente indispensable, que en la escuela se practiquen estos ejercicios especiales, si no todos, por lo ménos el primero y el segundo, así como paseos campestres.

La necesidad del primero, es decir, la enseñanza de la buena marcha, es de todo punto indispensable. Y nos atrevemos á decir, que nadie puede desconocer, ni sus ventajas indirectas, ni su utilidad directa; pero que si punto tan importante no se ha reglamentado satisfactoriamente en la enseñanza, es porque generalmente se cree, que es muy fácil ejecutarlo bien. Pero esto no deja de ser una opinion sin fundamento, y basta fijarse un poco en la mayoría de las gentes para convencerse que no saben andar.

Así pues, es totalmente necesario reglamentar circunstanciadamente este capital asunto en la escuela y hacerlo ejercer con todo rigor.

En cuanto al segundo punto, es decir, el canto, los ejercicios cuyo objeto es favorecer el desarrollo del aparato respiratorio, robustecer la voz, son de tal manera necesarios, que á primera vista, parecia hasta por demas, insistir ya en sus ventajas grandes y trascendentales, ya en su ineludible necesidad.

Si examinamos cuidadosamente el aparato respiratorio de los individuos de nuestra nacionalidad, fácil es percibir que carece de gran desarrollo, lo que hace presumir que los descendientes, por herencia, tendrán semejantes caractéres. Si

por otra parte, nos fijamos en que la altura sobre el nivel del mar de nuestra ciudad, es otra circunstancia desfavorable al buen desempeño de la respiracion, fácil será convencerse que tan importantísima y necesaria funcion se hace en muy malas condiciones. Una vez averiguado este hecho, ¿cuál es nuestra obligacion? Poner los medios, no solo para contrariar las malas tendencias que por herencia y circunstancias actuales perjudican á nuestra niñez, sino para perfeccionar al mayor grado posible, una parte tan importante en la organizacion física de los educandos. Y ¿cómo conseguir esto? Por medio de ejercicios de canto, bien sistematizados en la escuela: los cuales contribuirán tambien poderosamente á dar una entonacion varonil á la voz de los educandos.

Por tales consideraciones, es de todo punto necesario, disciplinar rigurosamente tan importantísimo asunto en la escuela.

En cuanto á los demas ejercicios musculares, se harán en seguida de ejercicios intelectuales y con moderacion.

---

# CONCLUSIONES.

1ª La enseñanza primaria, se impartirá sucesivamente en dos escuelas, una principalmente educativa, y otra de preferencia instructiva.

2ª En la primera escuela, se pondrán en ejercicio las facultades de los educandos, por medio de los dones de Froebel, dibujo, empleo de los colores y todo aquello que tienda á ejercitar los órganos de los sentidos, así como juegos al aire libre, coros, cuentos, práctica en el jardin y pequeñas descripciones.

3ª Los niños practicarán esos ejercicios durante dos años, entrando á la escuela á los cinco años de edad y saliendo á los siete.

4ª En el primer año, durarán los ejercicios por término medio quince minutos y veinticinco en el segundo, teniendo cuidado de presentar al niño alternadas las asignaturas.

5ª Las nociones del lenguaje, lectura, escritura, aritmética, nociones científicas, higiene, moral y ejercicios musculares, se darán en tres años escolares.

6ª La enseñanza diaria durará seis horas, cuatro en la mañana de ocho á doce y dos en la tarde de tres á cinco.

7ª El órden de los trabajos en la mañana, será este: 1º nociones; 2º lectura; 3º escritura; 4º coros; 5º aritmética; 6º juegos; 7º higiene; y 8º moral; y en la tarde este otro: 1º nociones; 2º lectura; 3º juegos; y 4º aritmética.

8ª El dibujo se enseñará siguiendo ó precediendo á ejercicios físicos; pero este se colocará ó en la última hora escolar de la mañana, ó en la primera de la tarde.

9ª La geografía y la historia, se enseñarán, esta á continuacion de aquella y siempre en seguida de prácticas de carácter físico.

10ª La gramática y los idiomas serán dados en las primeras horas de la mañana, y su enseñanza durará ménos que la de las demás materias.

11ª Las lecciones en el primer año, durarán por término medio veinte minutos, treinta y cinco en el segundo y cincuenta y cinco en el tercero.

12ª El procedimiento que deberá seguirse en la enseñanza de estas materias, será el comenzar principalmente analítico y accesoriamente sintético, asociando despues ambos procedimientos.

13ª Los ejercicios corporales, de carácter general, que

se impartirán, consistirán principalmente en juegos al aire libre.

14ª Se practicarán ejercicios de marcha, en los tres años.

15ª Se practicará la gimnasia de salon, en el segundo año, como auxiliar suplementario y en el tercero se hará uso de aparatos, impidiendo el acrobatismo.

16ª Se practicarán bien los ejercicios del aparato respiratorio y de la voz, por medio de cantos adecuados.

17ª Es conveniente que el taller forme parte integrante de la escuela, reservando la mañana para el aprendizaje de las materias de esta y la tarde para la enseñanza de los trabajos de aquel.

México, Octubre 14 de 1882.—*Ildefonso Velasco.*—*J. R. de Arellano.*—*A. Grosso.*—*Luis Alvarez y Guerrero.*—*Cárlos Aranda.*—*Luis E. Ruiz*, relator.

# CONGRESO HIGIÉNICO-PEDAGÓGICO.

## DICTAMEN DE LA SEXTA COMISION.

¿Qué precauciones deben tomarse en los establecimientos de instruccion primaria para evitar entre los niños la trasmision de las enfermedades contagiosas?

SEÑORES:

Si la Comision que suscribe se limitase tan solo á dar una respuesta á la pregunta que antecede, ciertamente que su trabajo seria bien poco y con unas cuantas frases desempeñara su cometido; pero comprendiendo cuál ha sido la mente del Congreso, cuáles los fines que se propone y cuál el verdadero sentido de la cuestion que se somete á estudio, la Comision ha creido prudente y necesario dividirla en tres partes, á fin de que la resolucion que se dé á ella, pueda ser útil y provechosa y dé resultados positivos; con este objeto pasa á enumerar, en primer lugar, cuáles son las afecciones contagiosas que pueden desarrollarse entre los alumnos de una escuela: en segundo lugar estudia las precauciones que deben tomarse para evitar la propagacion de esas mismas afecciones, y por último, indica en un sencillo y fácil resú-

men los síntomas primordiales de esas afecciones, prefiriendo aquellos que sean fácilmente apreciados aun por personas extrañas á la medicina, á fin de que, puedan ser reconocidos por los maestros sin necesidad del médico.

Así estudiada la cuestion, no deja de tener sus dificultades, pues que si bien es cierto, que por una parte, es sencillo enumerar las afecciones contagiosas de los niños, y sencillo tambien indicar la manera de evitar su propagacion, tambien es verdad, que por otra parte, es difícil y trabajoso precisar aquellos síntomas que, al mismo tiempo que sean patognomónicos de la enfermedad que se estudia, sean tan claros y fáciles de interpretar que puedan ser apreciados por maestros que, aunque instruidos é ilustrados, son ajenos al ejercicio de la medicina; por lo tanto esta última parte de nuestro estudio tendrá que ser algo defectuosa, pues no nos proponemos estudiar con detalle cada una de las afecciones contagiosas, porque esto en verdad que nos conduciria por un camino extraviado á un resultado inútil; sino que nos limitarémos tan solo á señalar aquellos síntomas que sin ser suficientes en algunos casos para establecer un diagnóstico fundado, sean sí bastantes para despertar en todos una sospecha más ó ménos razonada.

# PRIMERA PARTE.

---

**Afecciones contagiosas que pueden desarrollarse en los niños y propagarse entre ellos en los establecimientos de instruccion.**

Aquí debiera la Comision entrar primero en la ya tan debatida cuestion de saber cuáles son las afecciones contagiosas propiamente dichas, cuáles las infecciosas y cuáles las

infecto-contagiosas; pero la hace á un lado y no se ocupa de ella, porque es inútil para el punto que se trata de resolver, y porque siendo esta reunion, no un Congreso Médico, sino Higiénico-Pedagógico, debe estudiar la cuestion bajo el punto de vista práctico y no extraviarse en discusiones del todo médicas y extrañas á muchos de los dignos representantes que forman esta respetable Asamblea; por consiguiente, advertirémos que al usar la palabra "afecciones contagiosas," comprenderémos por ella aquellas enfermedades que pueden propagarse de un individuo á otro, sea por infeccion, sea por contagio ó por imitacion.

Comenzarémos desde luego por establecer una gran division, y es la siguiente: afecciones contagiosas febriles y afecciones contagiosas apiréticas ó sin calentura; esta division es del todo fundada, pues que servirá grandemente para la segunda parte de la cuestion que estudiamos.

Entre las primeras son dignas de notarse desde luego por su frecuencia y fácil trasmision las fiebres eruptivas que son tan comunes en la niñez; entre estas enumerarémos: la viruela, la varicela, aunque esta muchas veces es apirética, el sarampion y la escarlatina.

Vienen en seguida las fiebres continuas, y citarémos entre ellas solamente el tifo; pues la fiebre tifoidea no creemos que se observe en México y menos aún en los niños.

Pasando despues á los diversos aparatos de la economía, señalarémos en el digestivo la estomatitis ulcerosa y la angina costrosa ó diptérica; en el respiratorio el croup y la tos ferina, y en el de la vision la oftalmía catarral y la purulenta.

Entre las afecciones contagiosas no febriles colocamos las enfermedades parasitarias debidas, como su nombre lo indica, al desarrollo de un parásito animal ó vegetal, y son: la sarna, la tiña fabosa, la tonsurante y la decalvante.

Tenemos tambien aunque no sin pena que colocar entre las enfermedades contagiosas no febriles, que pueden propagarse entre los niños de una escuela, las enfermedades venéreas y sifilíticas que en la época actual por que atravesamos, época de adelanto y de progreso, no es raro ver entre niños que apenas pisan los umbrales de la adolescencia, cuando ya dan el primer paso en la senda del vicio, recogiendo muchas veces en él, el fruto de su temprana incontinencia.

Señalarémos últimamente, no como enfermedades contagiosas, pero sí como afecciones capaces de propagarse entre los niños, la epilepsía, la histeria, el mal de San Vito, y en general todos los ataques de nervios que, aun cuando en sí, nada tienen de contagiosos, sí se propagan entre los niños, bien sea por imitacion ó por terror; así por ejemplo, si en una escuela existe un niño afectado de epilepsía, nada difícil es que la viva impresion que cause en sus compañeros la vista de su repentino y horripilante acceso, provoque en alguno de ellos, que sea en extremo nervioso un ataque de convulsiones epileptiformes á las que quedará ya sujeto al recibir cualquier viva emocion. Si algun educando padece mal de San Vito, es muy fácil que algunos de sus compañeros, bien por burlarse de él ó instintivamente y sin pensarlo, comiencen á imitar sus incesantes y desordenados movimientos ó sus desagradables y continuos gestos, y esto, además del desórden y risas que provoca entre los niños, hace que los imitadores adquieran la viciosa costumbre de estar en continuas contorsiones ó ridículas gesticulaciones, de las cuales no pueden ya quitarse voluntariamente, y adquieran así por imitacion la enfermedad que remedaban por bufonada ó mala educacion; resulta de aquí, que si en una escuela hay un enfermo de este género, al cabo de algun tiempo habrá ya muchos, y la enfermedad que en sí nada tiene de conta-

giosa, lo será por sus resultados, pues que se propagará de unos á otros. Creemos por lo tanto que las afecciones de que hablamos, deben ser un apéndice de las contagiosas.

Estas son en conjunto las afecciones contagiosas que pueden desarrollarse en la niñez, y que por lo mismo pueden propagarse entre los alumnos de los establecimientos de instruccion; entre los diversos autores que hemos consultado no encontramos sino una más, que francamente rehusamos admitir, porque no creemos que pueda desarrollarse por contagio, es la enfermedad llamada "parotiditis epidémica" y vulgarmente "orejones." Antiguamente esta afeccion era considerada como una flegmasía simple, y colocada por consiguiente en el grupo de las inflamaciones; se admitia generalmente que podia presentarse y reinar bajo la forma epidémica, y solo divergian los autores, respecto á la naturaleza del tejido de la region parotídea afectado primitivamente de flogosis; así para unos, como Grisolle, seria el engurgitamiento inflamatorio del tejido celular de la region parotídea; para otros, como Jaccoud, el orejon consiste en la inflamacion primitiva de la parótida; para algunos, en fin, como Gossellin, el orejon no es una inflamacion, sino una simple fluxion del tejido glandular de la parótida; una hinchazon sencilla sin rubicundez, sin dolor, sin calor y que termina por resolucion, casi nunca por supuracion; una afeccion, en suma, que carece de todos los fenómenos propios del flegmon. Aceptando pues, las ideas de cualquiera de estos autores ó las de todos ellos reunidos, es claro que estábamos en el pleno derecho para no admitir los orejones, ni por un solo instante, como capaces de desarrollarse por contagio entre los alumnos de un establecimiento; porque si bien es cierto que todos estos autores dicen que esta afeccion es más comun en los niños y en los jóvenes, y que muy á menudo reina epidémicamente, tam-

bien es verdad que ninguno de ellos cree que pueda trasmitirse por contagio, y como todos sabemos, hay gran diferencia entre una enfermedad contagiosa y una epidémica; pero actualmente no todos los autores están unánimes en su opinion, y varios hay, que, como Laberan, quitan á la parotiditis del grupo de las inflamaciones, no la consideran ya como flegmasía local, sino que le asignan en el cuadro nosológico un lugar entre las afecciones generales; la colocan entre las enfermedades miasmáticas y contagiosas, y la definen diciendo: que es una afeccion aguda general contagiosa y específica análoga á las fiebres eruptivas caracterizada por localizacion en el sistema glandular, y en particular en las glándulas salivares, los testículos y los mamilas; segun ellos, tendriamos que admitirla en el cuadro que hemos formado, y así lo ha hecho Delpech, al ocuparse de su estudio idéntico al que emprende hoy este Honorable Congreso; pero la Comision que suscribe no admite esta manera de ver, y cree apoyada en su práctica médica particular, y en la opinion de muchos respetables autores, que los orejones pueden ser epidémicos, pero nunca contagiosos: por eso no los enumera entre las afecciones que pueden desarrollarse por contagio en los establecimientos de instruccion.

## SEGUNDA PARTE.

---

**Precauciones que deben tomarse para evitar la propagacion de las enfermedades contagiosas en los establecimientos de instruccion.**

Esta parte, la más importante de nuestro estudio, es muy digna de tomarse en séria consideracion, pues los benéficos resultados prácticos que puede dar son de la más alta impor-

tancia, porque si es útil, provechoso y humanitario procurar agotar los manantiales de contagio en cualquiera epidemia, lo es mucho más, cuando esta nace en una escuela, pues que ella es uno de los manantiales más fecundos y que más esparcen la enfermedad extendiéndola por toda la poblacion; en efecto, si una enfermedad contagiosa nace, por ejemplo, en un cuartel, ó en un hospital, ó en cualquier otro local donde haya reunion ó acumulacion de personas, puede, ó bien convertirse aquello en un manantial de propagacion entre todos los ahí reunidos y quedar limitada ahí, ó á veces, los miasmas que de ellos se desprendan pueden irse extendiendo á los lugares vecinos y de estos á los inmediatos y así sucesivamente hasta ir invadiendo la poblacion entera y convertirse en una epidemia; pero esto en general de una manera lenta y progresiva, mientras que si una enfermedad contagiosa nace en una escuela, se convierte desde luego en un foco de infeccion para todos los educandos, como en el caso antes expuesto, pero con la grandísima desventaja de que no puede quedarse limitada al local donde nació sino que rápidamente es trasportada á todos los diversos rumbos de la poblacion por los mismos niños afectados, que al volver á su hogar llevan el gérmen del mal, y se convierte así cada uno en un foco de infeccion y por lo mismo, más fácilmente dicha afeccion se hace epidémica: de manera que si una enfermedad contagiosa tiene su nacimiento en un edificio donde haya reunion de individuos encerrados ahí, y sin trato ni relaciones con los del resto de la ciudad, podrá convertirse en un manantial de infeccion; pero la que nace en una escuela, será un manantial de manantiales, y la diferencia como se comprende desde luego, es muy grande; importa por lo tanto, evitar con todo ahinco la propagacion de enfermedades contagiosas en los establecimientos de instruccion.

Consecuentes con la division que hemos establecido en la primera parte de este escrito, debemos desde luego indicar las precauciones que deben tomarse para evitar la propagacion de las afecciones contagiosas febriles; una sola, pero eficaz y segura es la precaucion que tenemos que aconsejar y es, el aislamiento inmediato de todo niño atacado de calentura, cualquiera que sea la causa de ella; es decir, que por ningun motivo se permitirá la asistencia á la escuela al niño que tenga calentura, sino que será inmediatamente enviado á la casa de sus padres; y esta regla se observará con mucho más rigor y escrupulosidad en los tiempos en que reinen las fiebres eruptivas en la ciudad; y en caso de ser interno se aislará en el lugar apropiado del mismo establecimiento.

Esta regla, aunque en extremo general y absoluta, es muy fundada y es la única segura que puede dar felices resultados, sin que su aplicacion pueda causar ni el más leve inconveniente; en efecto, supongamos que á un establecimiento de instruccion llega en la mañana un niño con reaccion febril; por este solo hecho, dicho niño está inhábil para los trabajos escolares, pues que el conjunto de síntomas, que constituye la calentura, tales como cefalalgia, malestar general, fatiga, sequedad de la boca, etc., etc., le impedirán necesariamente entregarse al estudio, y si se le obliga á él, lo que se conseguirá es aumentar la intensidad de sus padecimientos, sin lograr que se aproveche en algo; además, las variaciones de temperatura á que precisamente se le condena con entrar y salir del establecimiento, el aire que se le obliga á respirar en la pieza donde se reunen todos sus condiscípulos, el ruido y demas accesorios propios de una escuela, léjos de aprovecharle en algo para su enfermedad, le perjudican; y pudiera suceder que si se tratase tan solo de una calentura efímera, susceptible de curarse con un dia de abrigo y buena higie-

ne, se convierta por estas malas condiciones en una afeccion más séria, ó cuando ménos de más larga duracion; luego aislando á un niño que tiene simple calentura y enviándole á que se atienda á la casa de sus padres, lejos de dañarle se le beneficia y se le evitarán padecimientos mayores; esto en el caso más simple, en el de calentura efímera; mas si por desgracia el supuesto niño no está atacado de calentura efímera idiopática, sino que ella es sintomática de una fiebre eruptiva, entonces el beneficio que resulta para los otros educandos es inmensurable, pues que se evita nada ménos, que el contagio; porque en efecto, separando á un niño en quien comienza sarampion, por ejemplo, de los demas con quienes trata este, y desde el primer dia en que se inicia la calentura, es seguro que no les trasmitirá su enfermedad; luego es de rigor que en ningun establecimiento de educacion, ni por ningun motivo ni consideracion, se admita al niño afectado de calentura; de manera que el maestro que por cualquiera de los signos que señalarémos en la tercera parte de este estudio, note calentura en alguno de sus discípulos, debe inmediatamente retirarle de la clase y enviarle al punto á la casa de sus padres, indicando á ellos el motivo por que obra así; y si por casualidad sigue faltando en los dias siguientes, al volver al establecimiento, no debe admitírsele si no presenta un certificado del médico que le haya asistido y en el que conste la enfermedad que padeció; y que no hay ya peligro de contagio.

Igualmente no se admitirá que asistan á la escuela los niños afectados de angina diptérica, de croup, de tos ferina, de oftalmía purulenta, de sarna ó de tiña; para todas estas afecciones el aislamiento es de rigor y no puede hacerse excepcion alguna, ni puede por motivo alguno permitirse que el niño que padece alguna de estas afecciones trate con otros, pues que el contagio es casi seguro é inevitable.

En efecto, nadie de los que me escuchan ignora cuán terribles son los efectos de la dipteria y cuán fácil su contagio; basta que un niño permanezca unos cuantos momentos al lado de otro, afectado de croup, para que pueda ser atacado él mismo; igual cosa pasa con la tos ferina; parece indudable que en estas afecciones hay un parásito microscópico vegetal ó animal, que los esfuerzos de la tos desalojan del interior del enfermo, le expulsan al aire exterior y confundido ahí, con todos los elementos de muerte que respiramos juntamente con el elemento principal de vida, es decir, con el aire, penetra en nuestro interior y al encontrar ahí el terreno á propósito para su desarrollo, vegeta y fructifica, produciendo un mal igual al que le dió nacimiento.

La contagiosidad del pus de la oftalmía purulenta, nadie la pone en duda y diariamente se ve en los hospicios, orfanatorios y maternidades, con cuán prodigiosa facilidad se extiende esta afeccion entre los asilados cuando alguno de ellos es afectado; el contagio directo ó indirecto es ahí seguro; la más leve partícula de pus, llevada á un ojo sano por la mano ó por intermedio de un cuerpo cualquiera, es suficiente para provocarla.

La sarna, que desde hace tantos años es conocida y perfectamente averiguada su naturaleza, es fácilmente trasmisible por contagio directo en los colegios; sabemos que su sitio de predileccion es la mano y nada más sencillo que al saludarse los niños entre sí, y en sus juegos rompan las pequeñas vesículas donde se encierra el obrero infatigable, que oradando nuestros propios tejidos fabrica en ellos su nido para depositar los gérmenes que le reproducen, y una vez sacados estos al exterior, por la rotura de dicha vesícula, de mano en mano pasan á todos los alumnos para convertirles en otras tantas víctimas de su insaciable voracidad.

Entre las afecciones parasitarias, señalamos antes las tiñas; como sabemos tres son las diversas formas bajo las cuales puede presentarse y las tres contagiosas.

Los niños que presenten cualquiera de las afecciones nerviosas que en la primera parte enumeramos, podrán ser admitidos en las escuelas; pero se separarán completamente del resto de condiscípulos y no se permitirá que tengan relacion ó trato con ellos; se les colocará á las horas de clase, de manera que queden á espaldas de todos para que si es alguna de las enfermedades que pueden desarrollarse por imitacion, no sean vistos por sus compañeros y así se evite el que remedándoles adquieran por costumbre la misma enfermedad.

Para evitar la propagacion de las afecciones no febriles contagiosas, tales como las venéreas y sifilíticas y todas las que acabamos de estudiar, ántes que sean notadas por el maestro y se les pueda aplicar la recomendacion anterior, es decir, la separacion, bueno será que como medidas profilácticas y de higiene se observen con todo rigor en los colegios los preceptos siguientes:

Se desechará para siempre la viciosa costumbre de colocar en bancas más ó ménos largas un considerable número de niños, de manera que queden tocándose unos con otros, en contacto inmediato y formando, por decirlo así, una sola masa humana continua; así la comunicacion de las afecciones contagiosas es mucho más fácil y no se pueden observar las prescripciones de higiene que tanto interesan en todo establecimiento de instruccion y que en seguida vamos á enumerar. Se adoptará pues, para la colocacion de los niños en las clases, el modelo de muebles que ha optado este respetable Congreso; como se recordará, en él se exige colocar de dos en dos á los educandos y se vigilará escrupulosamente que no

tomen en él, actitudes viciosas, de manera que se recueste uno sobre el otro; para evitar esto, seria mejor que cuando los fondos de un plantel de instruccion lo permitan, se adopte el modelo de mueble unitario.

Se prohibirá estrictamente que los niños se introduzcan á la boca ó narices, alguno de los útiles de enseñanza, tales como portaplumas, lápices, pizarrines, etc., ó que se rasquen la cabeza con ellos, pues pudieran convertirlos así en verdaderos agentes de contagio mediato; la utilidad y benéficos resultados de esta, al parecer fútil prescripcion, es muy digna de tomarse en séria consideracion; para apreciarla mejor en cuanto vale, será bastante poner un simple ejemplo: supongamos, por un solo instante, que un infeliz niño, bien sea por triste, fatal y desgraciada herencia, ó bien por temprana y reprensible maldad, se encuentra afectado de sífilis y lleva en el interior de la boca una sifilides ulcerosa; ¿qué pasará, si este niño tiene la comun y mala costumbre de conservar en ella por largo tiempo el portapluma ó el pizarrin y despues por un accidente cualquiera tan comun y fácil en una escuela, otro le toma é inocentemente le lleva á sus labios? La consecuencia de este sencillo hecho puede ser terrible; este niño puede adquirir la sífilis y envenenar, sin saberlo, su existencia; y no se crea que exageramos ni que se pinta un caso imposible; no, por desgracia la historia está llena de estos aterradores ejemplos de trasmision mediata de la sífilis; infinidad de desgraciados obreros, vidrieros, entre otros, han llevado á su naturaleza y aun al seno de su inocente familia, la amenazadora enfermedad, solamente por haber tocado con su boca el mismo tubo soplador que antes habia usado un sifilítico.

Basta, pues, saber que accidente á tal grado desgraciado es posible, para que todos los maestros procuren con todo

ahinco observar la regla que proponemos corrigiendo á sus educandos y prohibiéndoles que adquieran semejante costumbre, no solo como una regla de buena educacion, sino como la mejor medida profiláctica para no adquirir inocentemente la más cruel y vergonzosa enfermedad.

De idéntica manera puede propagarse en los establecimientos de instruccion la tiña cuando los niños tienen la mala costumbre de rascarse la cabeza con los útiles que indicábamos; se les vigilará pues para que no hagan tal cosa.

Como los niños que padecen esta enfermedad pueden muy bien depositar en la parte interna de sus sombreros los esporos de los hongos que la causan, y si otro niño se pone uno de estos sombreros puede sin sospecharlo ser víctima de la misma afeccion; muy conveniente seria para evitar tal accidente, que en las escuelas no se permita que en una mesa se amontonen los sombreros unos sobre otros, sino que se colocará el número suficiente de perchas á fin de que cada uno esté en la suya, y que así al tomarles los niños no los confundan y unos se pongan los de otros.

Siempre con la noble mira de evitar estos contagios mediatos por medio de los objetos de uso diario, se exigirá estrictamente en los internados, que cada alumno conserve los útiles de aseo personal, tales como toallas, peines, cepillos, pañuelos, etc., y jamas se permitirá que uno use los de otro, pues las consecuencias, como ya hemos manifestado, pudieran en alguna ocasion ser terribles y en extremo dolorosas; en cuanto á ciertos objetos de uso comun, como por ejemplo vasijas para tomar agua, no siendo posible que en una escuela existan tantas cuantos niños hay, lo que se hará es usarlas de cristal y conservarlas en exagerado estado de limpieza.

Es comun costumbre en los colegios dejar á los niños durante las horas de recreo y juego en completa libertad y

sin vigilancia alguna; esto, á nuestro modo de ver, puede ser perjudicial y exige una reforma completa. Más de un vergonzante vicio y más de una repugnante enfermedad pueden evitarse si á tales horas, cae sobre el niño la mirada vigilante y salvadora de un maestro; el espantoso onanismo y los asoladores accidentes venéreos y sifilíticos, tendrán ménos víctimas en quienes sembrar sus crueles fructíferas semillas, si en esos instantes de expansion y descanso se prohibe que los niños se retiren de dos en dos á los comunes ó á lugares aislados ó escondidos donde no puedan ser vistos, y donde pueden muy bien cosechar tras un segundo de hu millante placer largos años de horribles y degradantes sufrimientos; se les vigilará pues con toda eficacia á esas horas lo mismo que á cualquiera otra, y se les obligará á permanecer reunidos todos en conjunto en un solo y mismo sitio.

Como en otro lugar expusimos ya, nada difícil es, que la grande impresionabilidad nerviosa característica de la niñez, haga que cuando un niño vea un ataque de epilepsía en un compañero, el horror que este le cause provoque en él algunas perturbaciones nerviosas ó convulsivas que simulen un ataque idéntico; para evitar esto, así como aun la simple impresion desagradable que es siempre natural á semejante espectáculo, se conducirá inmediatamente al atacado á otra pieza sola, donde no sea observado, no se permitirá la entrada á ella á los niños para que no se aterroricen con el espantoso cuadro de síntomas que presenta el mal, y se disimulará la gravedad de él, diciéndoles que es un accidente ligero, un simple ataque nervioso.

A todo enfermo de esta afeccion ó cualquiera otra de los nervios ó contagiosas que hemos señalado, y cuya existencia no impide que el niño concurra al colegio, se le exigirá que se someta á una curacion metódica, y para convencerse de

que está sujeto á un tratamiento conveniente, se le exigirá un certificado del médico que le atiende.

Igualmente se exigirá á todo niño para ser admitido en un establecimiento de instruccion, un certificado médico donde conste clara y terminantemente que está bien vacunado, que no padece enfermedad contagiosa alguna, y que el estado de sus facultades intelectuales le permite entregarse al estudio.

Observando fielmente estas prescripciones, estamos ciertos de que se evitará hasta donde más sea posible, la propagacion de las enfermedades contagiosas en los establecimientos de instruccion; pero para tener aún una mayor seguridad, creemos de todo punto indispensable hacer formal proposicion acerca de la formacion ó crianza de las plazas de "médicos inspectores de la higiene escolar."

Ellos tendrán á su cargo el cumplimiento eficaz de todo cuanto en materia médica resuelva este honorable Congreso al concluir sus importantísimas tareas.

# TERCERA PARTE.

---

## Descripcion de las enfermedades contagiosas.

### AFECCIONES FEBRILES

La calentura es un síntoma de grande importancia, porque servirá al maestro de regla de conducta para determinarse á prohibir el ingreso de un niño á la escuela. Será impracticable un reconocimiento á todos y á cada uno de los niños que asisten al plantel de instruccion, dia por dia, aun cuan-

do ese reconocimiento sea muy superficial. Pero esto no seria nunca motivo suficiente de excusa, para retener en los estudios al que se encuentra enfermo, á no ser que el niño no declare su enfermedad ó esa no se manifieste claramente, lo que es raro. De ordinario, el que tiene calentura, la manifiesta por apatía, ineptitud para los trabajos, sed, inapetencia, dolor de cabeza, rubicundez de las mejillas, inyeccion de los ojos, aumento de la temperatura de su cuerpo perceptible al simple tacto, aceleracion del pulso que late más frecuentemente de lo normal, dando de cien á más latidos por minuto, etc., etc. Sin embargo, gran número de estos síntomas y entre ellos el que se considera como más característico de la calentura, la aceleracion del pulso, pueden presentarse, en sujetos que están muy léjos de tenerla. En efecto, todo lo que activa la circulacion, como los estimulantes, las emociones morales y sobre todo el ejercicio muscular violento, gimnasia, carrera, salto, etc., puede traer el aumento en el número normal de pulsaciones, las que de paso dirémos, varían segun las edades, los sexos, etc. Las mismas predichas causas de actividad en la circulacion, ocasionan sed, cansancio muscular, rubicundez de las mejillas, etc. Siendo como se ve inciertos los síntomas de la calentura, habrá en los casos dudosos que rectificarlos y para ello hay un precioso recurso que al mismo tiempo es sencillo é infalible medio de juzgar en estas circunstancias. Nos referimos al termómetro. Con este instrumento, que como su nombre lo indica sirve para medir la temperatura, tenemos la normal ó anormal del hombre en todas circunstancias, á todas latitudes, á todas alturas cualesquiera que sea la edad, el sexo, el temperamento de la persona, pues en esas diversas condiciones el termómetro indica en el hombre sano la cifra média de 37° centígrados. Por consecuencia 36°,5 ó 37°,5 serán las oscilacio-

nes más allá de las que ya no hay temperatura normal. Mas para sacar de este instrumento indicaciones exactas, inequívocas, es necesario conocerle y saberle aplicar. Siendo esto importante y sobre todo urgente para nuestro objeto, lo vamos á tratar.

El termómetro es un instrumento constituido por un tubo capilar de vidrio dilatado en ámpula en una de sus extremidades. Esta ámpula es el receptáculo, cavidad en que se deposita el mercurio. Este líquido, que como todo cuerpo, aumenta ó disminuye de volúmen á medida que aumenta ó disminuye la temperatura, sube ó baja en el tubo capilar cuya escala se ha graduado de antemano. Para esto una vez que se ha introducido el mercurio en el receptáculo, este á su vez es colocado sumergiéndole en el hielo fundente, se observa entonces el nivel á que corresponde el mercurio en el tubo y se pone allí una señal. En seguida se sumerge el receptáculo en agua hirviendo y se anota igualmente con una señal el punto á que corresponde la elevacion del mercurio en el tubo del instrumento. La primera señal indica el cero de la escala; la segunda el grado cien. Entre ambos extremos se hacen divisiones y subivisiones; en grados y quintos ó décimos de grado. Los termómetros clínicos, es decir, los que se emplean para tomar la temperatura del hombre enfermo, no tienen la escala completa, por no ser necesaria. Comienza aquella por el 28° ó 30° y termina por el 48° ó 46° porque las temperaturas externas más allá de estas cifras no se encuentran en el hombre vivo. Antes de aplicarle, es necesario reconocer el instrumento para ver si se encuentra en buen estado. De la bondad del termómetro y de su exacta y conveniente aplicacion al hombre, resultan indicaciones útiles que no serán sino erróneas ó equívocas en caso contrario. El instrumento de que nos ocupamos estará malo si está roto ó

está dividida, fraccionada la columna de mercurio en varias partes, de lo que es fácil asegurarse. Para esto se puede probar el termómetro ó colocándoselo en el hueco de la mano de modo que el receptáculo quede á cubierto por la piel perfectamente, ó introducir el receptáculo en agua tibia. De cualquiera de estos dos modos el mercurio sube por el tubo termométrico, si está el instrumento en buen estado; no sube el mercurio líquido, si está roto el instrumento. Si la columna mercurial está fraccionada, esto se percibe claramente al subir el mercurio por el tubo. Probado de esta manera el termómetro aún queda por hacerle otro reconocimiento. Este consiste en compararle con otro cuyas condiciones sean exactas sometiendo á los dos á una misma temperatura, ya sea la del agna tibia ya la del hombre sano ó enfermo y anotando ó teniendo presente su diferencia si existiere para contarla ó descontarla cuando fuere necesario. Una vez hechas las precedentes rectificaciones se procede á su aplicacion, la que para ser fructuosa se practicará de la manera siguiente. El termómetro puede colocarse en cualquiera parte del cuerpo en que el receptáculo pueda quedar enteramente á cubierto por los tejidos del mismo cuerpo, sin que se interponga la ropa. Los puntos más comunmente usados son: la axila con especialidad, la ingle, la palma de la mano, la cavidad bucal. El tiempo que dure su aplicacion, será de diez minutos cuando ménos, teniendo cuidado antes de quitarle, de observar la escala para marcar la cifra que indique el instrumento, si no fuere de máxima. Si fuere de máxima no hay inconveniente en quitarle para observarle uno en sus propias manos, pues que en este caso la columna mercurial queda fija. La temperatura normal del hombre tomada segun el método indicado, oscila entre 36° 5 y 37° 5, por lo que está uno perfectamente autorizado para sostener que un individuo tie-

ne calentura siempre que la cifra termométrica sea superior á 37 grados y medio y con más razon si la misma cifra fuese más elevada.

Secuestrado pues el niño que tiene calentura, y eliminadas así todas las probabilidades de un contagio entre sus compañeros de estudio, pasarémos por alto la descripcion de las enfermedades que hemos comprendido en el primer grupo, con excepcion de la varicela en la que no es constante que venga calentura. Por lo mismo vamos á describirla antes de ocuparnos del estudio de las clasificaciones en el otro grupo.

*Varicela.*—La aparicion de vejigas del tamaño de una lenteja ó de un garbanzo, llenas de un líquido trasparente como el agua, el que más tarde se opaca y aun se vuelve sanguinolento, es lo que caracteriza á esta enfermedad. Al principio los lugares en que aparecerá la vejiguilla, presentan una mancha rosada, y varias de estas manchas se presentan no á la vez, sino que cada dia por distintas partes del cuerpo, desarrollándose á su nivel la vesícula, cuyo líquido despues de empañarse se deseca, quedando en su lugar una costra. La erupcion se reparte á la superficie del cuerpo sin regularidad; pero donde con más especialidad y con más abundancia existe es en la espalda y en el pecho. No obstante la enfermedad, los niños no se resienten gran cosa de ella y presentan un aspecto satisfactorio. Puede haber calentura pero no es un síntoma constante y cuando existe es muy ligera.

*Afecciones contagiosas de los órganos digestivos.*—En la boca pueden aparecer dos enfermedades contagiosas: la estomatitis ulcerosa y la estomatitis cremosa ó algodoncillo; en la garganta, la angina diftérica.

1ª *Estomatitis ulcerosa.*—En esta enfermedad aparecen soluciones de continuidad, ulceraciones al nivel del borde de las encías, cara interna de las mejillas y de los labios y en

el velo del paladar, ulceraciones cuya superficie es de un color gris y que sangran con facilidad; tienden á extenderse en superficie y en profundidad. El aliento del enfermo es excesivamente fétido, lo que es bastante para llamar la atencion y descubrir la existencia de esta enfermedad.

2ª *Estomatitis cremosa ó algodoncillo.*—Más frecuentemente conocida con este último nombre la enfermedad que nos ocupa, afecta más á menudo á los de pecho. Cuando principia no hay más que señales de una viva inflamacion de la boca, pero despues aparecen copos blancos semejantes á los granos de arroz, ó á fragmentos de requeson ó de leche concreta esparcidos, en la mucosa de los labios, en la de las encías, lengua, velo del paladar, etc. En esta enfermedad rara vez hay calentura y nunca ocasiona fetidez del aliento, pero en cambio frecuentemente es acompañada de diarrea.

3ª *Angina diftérica.*—Esta enfermedad comienza por regla general con los síntomas de una inflamacion simple en la garganta, dolor y sequedad en esta parte y dificultad para tragar. Más tarde se hincha el cuello y á veces de una manera muy notable, y por fin las falsas membranas que caracterizan á esta enfermedad, pudiendo propagarse á la laringe ocasionan ronquera ó afonía, tos apagada, síntomas de sofocacion ó asfixia, etc., etc., que indica el croup; así como un romadizo de la nariz, ó catarro con fluxion de líquidos á veces sanguíneos indican tambien la propagacion hácia esta parte de las falsas membranas. La benignidad aparente de esta enfermedad al principio puede hacerla pasar algun tiempo desapercibida, por lo que es necesario reconocer siempre la garganta de los niños, aun cuando no sean muy notables los síntomas inflamatorios que se refieran á aquellas. Para practicar este reconocimiento se colocará al niño frente á buena luz haciéndole llevar la cabeza hácia atras de manera que la

cara se dirija más ó ménos segun sea necesario, hácia arriba. Abierta la boca lo más que pueda y abatida la lengua con el mango de una cuchara, á la vez que se ilumina fuertemente el fondo de la garganta, se hace fácil observarla y entonces se nota en el enfermo que tiene la angina diftérica la existencia en las amigdalas, úvula y todo lo que forma el fondo de la garganta, la existencia de una especie de costra ó capa concreta de un color gris ó blanquizco, á veces ennegrecida por sangre, capa ó costra que tiende á extenderse más y más invadiendo las partes vecinas; puede separarse y desprendida ser expulsada por la boca, pero vuelve á reproducirse remplazando una y más ocasiones á la que se ha eliminado. La produccion de la falsa membrana, su extension ó propagacion á las partes vecinas y su reproduccion despues de ser eliminada, son los caractéres propios de la angina diftérica, pues que membranas semejantes á ellas se pueden producir en la garganta por una quemadura; pero estas membranas ni tienden á extenderse, ni se reproducen despues que han sido eliminadas.

*Afecciones contagiosas de los órganos respiratorios.*—El croup y la tos ferina son las que se colocan en este grupo, pero la primera de las mencionadas enfermedades, el croup, es solo la propagacion á la laringe de las membranas que caracterizan á la angina diftérica; en consecuencia como ya lo dijimos, bastará observar la garganta de un niño que tiene tos y voz apagada ó afonía y sofocacion ó señales de asfixia para ver las falsas membranas y reconocer la naturaleza del mal. Nos concretarémos, pues, á describir aquí la tos ferina.

*Tos ferina.*—Esta enfermedad desgraciadamente difícil de reconocer, desde un principio comienza con los síntomas de un catarro pulmonar. Más tarde la tos se va haciendo notar por accesos más prolongados, separándose unos de

otros por intervalos más ó ménos largos, pero más frecuentes en la noche. Despues de una ó varias semanas la enfermedad está caracterizada, pues se manifiesta entonces con todos los síntomas que la acompañan. Los accesos se aproximan, continuán haciéndose más numerosos durante la noche, y en su intervalo el niño no tose para nada. Al anunciarse el acceso, parece que el niño lucha contra la tos próxima á estallar, y rápidamente estalla contra su voluntad, repitiéndose con espiraciones rápidas y continuas, hasta el grado de hacer la sofocacion inminente. Entonces una inspiracion fuerte, silbante y casi convulsiva, tiene lugar precediendo á nuevo acceso de tos que igualmente volverá á terminar despues de espiraciones sucesivas, por otra inspiracion silbante y convulsiva. Comunmente despues de un momento de reposo, otro acceso viene más débil y más corto que el primero. La expectoracion de una cantidad más ó ménos grande de mucosidades, indica la terminacion del acceso que con frecuencia es tambien acompañado de la expulsion de las sustancias alimenticias contenidas en el estómago, por vómitos. La duracion del acceso es de diez y seis segundos ó un minuto. Esta enfermedad se complica de accidentes graves y aun mortales, por lo que se ve la importancia de aislar inmediatamente á los que se encuentren afectados de ella.

*Enfermedades contagiosas de los ojos.*—Son dos: la oftalmía catarral, y la oftalmía purulenta, una y otra, muy contagiosas, sobre todo la última que rápidamente puede ocasionar la pérdida de uno ó de los dos ojos. El carácter de estas oftalmías, es producir la secrecion abundante de un líquido puriforme ó purulento que baña los ojos, de los que escapa entre los párpados. Estos están rojos y tumefactos, y el ojo mismo se pone rubicundo. Sin embargo, esta tume-

faccion de los párpados y rubicundez lo mismo que la de los ojos, pueden existir en otras afecciones de estos órganos que son de la naturaleza de los que estamos considerando. Por lo mismo, lo que debe guiar más bien para reconocer esta enfermedad, oftalmía purulenta y oftalmía catarral, es la abundancia del líquido que sale entre los párpados y la naturaleza purulenta ó puriforme del mismo líquido.

*Enfermedades contagiosas de la piel.*—En estas enfermedades el elemento trasmisible por contagio, es un parásito ya animal, como en la sarna, ya vegetal como en las tiñas.

1º *Sarna.*—La sarna resalta de la presencia en el espesor de la piel bajo la epidermis, de un animal particular, el *acarus scabiei.*

En esta enfermedad aparecen en distintos puntos del cuerpo, pero especialmente en los piés y manos y entre los dedos, vesículas trasparentes que ocasionan una comezon vivísima. Buscando estas vesículas en los mencionados puntos y en los puños, se perciben y se notan muchas de ellas escoriadas y aun cubiertas por una costra morena, resultado de haber sido fuertemente frotadas por làs uñas del enfermo, al satisfacer la necesidad apremiante de la comezon. Las vesículas se supuran y forman pústulas, ó la piel se levanta en algunos puntos formando placas rubicundas. Nada de esto es bastante para asegurar que existe sarna, puesto que las vesículas, pústulas y placas rojas ó pápulas, son afecciones de la piel que pueden existir sin necesidad del parásito de que nos ocupamos. Pero lo que sí es característico de la vesícula de la sarna, es la existencia de surcos en cuyo fondo se aloja el animal; examinando cuidadosamente la vesícula se percibe en su parte culminante ó á un lado de esta, un punto negro que es el orígen de una línea punteada de color blanco ó negro en los sugetos sucios, línea que se prolon-

ga con la piel vecina en una extension variable entre dos y quince milímetros, terminándose por una pequeña mancha blanca con un punto moreno. No todas las vesículas tienen estos surcos, pues han sido destruidos en muchas por las uñas del enfermo al rascarse; pero buscándolos con atencion, es fácil encontrarlos en algunas, sobre todo, usando de una lente. Debemos decir que el contagio de la sarna, es más fácil durante la noche sin que esto signifique que la enfermedad no pueda ser trasmitida en el dia, por lo que siempre es necesario aun durante este, separar al enfermo de los sanos.

*Tiñas.*—En número de tres las tiñas se nombran: A, tiña favosa: B, tiña tonsurante: C, tiña decalvante. Su parásito es vegetal y cada una tiene el suyo de diversa naturaleza que el de las demas, y solo visibles por el miscroscopio. *A, tiña favosa.* El vegetal parásito que la constituye es el *achorion* de Schoenlein. Se sitúa de preferencia en la piel de la cabeza pudiéndose desarrollar en cualquier otro punto de la superficie del cuerpo que se halle provista de pelos. Estos ó los cabellos, segun sea el sitio de la enfermedad, pierden su color y se vuelven frágiles y quebradizos y al mismo tiempo se forman costras amarillentas de variable extension, y relieve más ó ménos marcado, costras constituidas por especie de escamas huecas; únicas ó múltiples, estas escamas pueden extenderse al grado de ocupar una gran parte y aun toda la piel de la cabeza. Las placas que ellas forman, se desecan, se quiebran y sus fragmentos pueden reducirse hasta polvo que con facilidad se desprende del enfermo, haciendo así más posible la trasmision del mal, lo que es aun más favorecido por la circunstancia de que siendo la comezon excesivamente viva, las frotaciones para rascarse destruyen, desmenuzan las costras y determinan la difusion de su pol-

vo. La cabeza afectada de tiña, exhala un olor fétido particular análogo al de la orina del gato.

*B. Tiña tonsurante.*—El parásito de esta es el *tricofito tonsurante.* La enfermedad se caracteriza por la aparicion en la piel de la cabeza de placas redondeadas, y por la alteracion que sufren los cabellos que se han vuelto más delgados, quebradizos y cambiados de color; de negros ó rubios que eran antes han tomado un color rojizo ó gris ceniciento. Además se hallan rotos con mucha igualdad á dos ó tres milímetros encima de su punto de insercion en la piel. Por tanto se ha formado una verdadera tonsura que tiene una extension variable entre la que corresponde á una peseta y la relativa á un peso, y á veces más. Esto último se verifica cuando varias placas de la extension indicada se unen confundiéndose en seguida para formar una sola, pudiendo así ocupar la mayor parte de la cabeza. La superficie de estas placas es irregular, áspera, erizada de despojos grises pulverulentos tirando á un tinte azuloso.

*C. Tiña decalvante.*—El micrósporo de Audouin es el vegetal parásito perteneciente á esta tiña. Esta enfermedad se caracteriza por la caida de los cabellos en porciones más ó ménos grandes, dejando en la parte de la cabeza de donde se han desprendido porciones descubiertas en forma de placas, de una extension que puede ser desde la que corresponde á medio real. Estas placas pertenecen á la piel que se pone en esos puntos, suave, uniforme y de una blancura notable, por lo que esta tiña ha recibido tambien el nombre de pelada. La caida de los cabellos es precedida y acompañada de comezon. Las cejas y cualquiera otra parte del cuerpo provista de pelos, pueden ser afectadas de esta enfermedad desnudándose de ellos. Por su extension puede dejar sin pelo toda la superficie del cuerpo y este antes de su caida su-

fre alteraciones en su color. Esta tiña, la más inocente en apariencia de todas, es quizá la más peligrosa para su contagio en cuanto á que puede pasar desapercibida durante mucho tiempo. Aun antes de que el individuo afectado tenga conocimiento de su enfermedad, pues apenas se bosqueja por placas pequeñas, puede contagiar á los que se hallen próximos. La manera más comun de contagio consiste en que los niños sanos usen aunque sea por corto tiempo y como por juguete el sombrero de los afectados de este mal ó en que los encargados de su aseo, que poco ó nada se preocupan de esta afeccion, cuyas consecuencias ignoran, usen los mismos peines para todos. Por esto se debe evitar entre los niños que adquieran la costumbre de ponerse unos los sombreros de los otros y que usen los peines y otros objetos de uso personal que no les pertenezcan.

### Afecciones nerviosas trasmisibles por imitacion: epilepsía, mal de San Vito.

*Epilepsía.*—Llamada tambien *mal, alto mal,* ó *mal caduco.* Esta enfermedad se manifiesta por ataques que vienen á intervalos más ó ménos lejanos y más ó ménos variables de intensidad, en cuyos intervalos el individuo queda, especialmente al principio, en un estado de salud completa. La manera de comenzar el mal varía; unas veces viene intempestivamente, otras es anunciado por síntomas que advierten la próxima aparicion del ataque. De cualquiera manera, la epilepsía reviste dos formas, una ligera: vértigo epiléptico; la otra intensa: ataque convulsivo ó gran mal. El vértigo epiléptico consiste en una pérdida súbita del conocimiento durante la que el niño queda en la situacion ó actitud que tenia,

ya sea hablando ó llevándose su mano á la boca para conducir á ella su alimento si estaba comiendo, ó si hablaba interrumpiendo la frase comenzada, etc.; queda al mismo tiempo inmóvil, con la mirada fija, la cara pálida y á veces agitada por ligeros movimientos convulsivos. Este ataque dura únicamente algunos segundos, á lo más dos minutos, despues de lo que el niño concluye la frase interrumpida ó acaba de llevar su alimento á la boca, sin apercibirse de lo que le ha sucedido. Algunos se entregan á actos de que no tienen conocimiento, volviendo en seguida á sus hábitos acostumbrados; otros caen privados de conocimiento y se levantan pocos instantes despues sin darse cuenta de lo que les ha pasado. Como se ve, estos ataques que no son sino los preludios del gran mal, no son de importancia ni susceptibles generalmente de imitacion por pasar con frecuencia desapercibidos; pero anunciando la aparicion de un momento á otro del gran mal, se está en la obligacion de preverlo y evitar sus consecuencias, aislándoles hasta donde sea posible, de los otros niños. *El gran mal ó ataque epiléptico*, precedido ó no de las señales ó síntomas que le anuncian, comienza en general bruscamente. El niño se pone pálido y cae al suelo privado de conocimiento y de la sensibilidad, dando á veces un grito; su cuerpo se pone rígido y al mismo tiempo se agita con un temblor convulsivo; esto último puede llegar al grado de que los enfermos, chocando vivamente contra el suelo y contra los objetos que les son próximos se lastimen, y esto sin cambio de sitio ó desalojamiento del cuerpo fuera del lugar que este ocupa en el suelo. La cara de pálida que era al principio del ataque, se vuelve de un rojo violado, se descompone la fisonomía de una manera horrible, y las facciones desviadas se afectan de un movimiento convulsivo; los dientes rechinan, muerden y desgarran la lengua, y la sangre que esta

vierte, se mezcla con espuma que siempre sale de la boca, ya esputándose ó arrojándose bruscamente y de una manera sucesiva é irregular, ó ya babeando simplemente. En seguida la rigidez y convulsiones disminuyen y cesan, vuelve la palidez que es extrema, y el niño entra en un sueño profundo acompañado de un fuerte ronquido. El ataque epiléptico dura de treinta á cuarenta minutos, hasta varias horas; el sueño que le termina, igualmente varía en su duracion, de unos minutos á varias horas. Al despertar el niño no recuerda nada de lo que le ha pasado; solo se encuentra aturdido, fatigado y adolorido del cuerpo por los golpes. Aunque distinta de esta enfermedad, hay otra que algo se le parece; pero que es ménos grave y que no afecta sino por excepcion á los niños, siendo más bien propia de las niñas y eso ya algo avanzadas en edad. Por esta razon y como de paso, vamos aquí á ocuparnos de esta enfermedad que es más generalmente conocida con el nombre de *ataques de nervios*. Los ataques de nervios sobrevienen con motivo de una contrariedad. Se reconocen fácilmente porque á los movimientos convulsivos, más fuertes y extensos que en la epilepsía, se agregan: una agitacion general, gritos, llantos, y esto sin que haya pérdida de conocimiento ó á lo sumo haya una pérdida incompleta. Por lo demas, si no se pudiera establecer, dado el caso, la diferencia de esta enfermedad con la epilepsía, esto no importa para el fin que se tiene, pues se observará para con ella la misma prescripcion que anotamos para la epilepsía.

*Mal de San Vito.*—Esta enfermedad que es tambien designada con el nombre de corea, consiste en la produccion de movimientos involuntarios, irregulares en todo el cuerpo ó limitados á los miembros, á la cara ó al cuello. Apenas apreciables estos movimientos, toman ocasiones grande

intensidad al grado de imposibilitar la marcha, los movimientos voluntarios; por ejemplo, que el niño lleve los alimentos á su boca por lo desordenado de los mencionados movimientos anormales. Casi exclusiva de las niñas esta enfermedad, es trasmisible por imitacion, aun en los casos ligeros en que esta afeccion está limitada, produciendo apenas ciertos gestos ó contorciones de la cara, que es lo que constituye el tic doloroso, y que los demas niños imitan por burlarse ó jugar, quedando en seguida acostumbrados á esto y aun enfermándose efectivamente.

Debiamos entrar aquí en la descripcion de las enfermedades sifilíticas; pero no lo harémos por las razones siguientes: 1ª, siendo la materia de estas afecciones bastante extensa, y además de difícil diagnóstico para quien solamente adquiere de ellas las nociones que podriamos dar aquí, nuestro trabajo seria estéril y de resultados contrarios á los fines que nos proponemos; 2ª, el reconocimiento ó exámen á que necesitarian sujetarse los niños seria inmoral; 3ª, no son de las más comunes entre las afecciones contagiosas de los niños; 4ª, siendo de las enfermedades en que es indispensable el contacto para su trasmision, se evitará esto siguiendo las prescripciones ya anotadas.

## CONCLUSIONES.

1ª Las afecciones contagiosas de los niños son febriles y no febriles.

2ª Las febriles son: el tifo, la varicela, la viruela, el sarampion, la escarlatina, la angina diftérica y el croup.

3ª Las no febriles son: la estomatitis ulcerosa, la cremosa ó algodoncillo, la tos ferina, las oftalmías purulenta y catarral, la sarna, las tiñas, la sífilis, la epilepsía y la corea.

4ª Para evitar el contagio de las afecciones febriles, se aislará de una manera absoluta á todo niño afectado de calentura, cualquiera que sea la causa de ella.

5ª La manera más segura para llegar al conocimiento de la existencia de una afeccion febril, consiste en hacer uso del termómetro.

6ª Igualmente el aislamiento será de rigor para los niños afectados de las enfermedades consignadas en la tercera conclusion, exceptuando las nerviosas.

7ª Los niños que presenten estas últimas podrán asistir á sus clases, pero se colocarán retirados del resto de los niños y á su espalda para que no sean vistos.

8ª En las clases siempre que sea posible se hará uso del sistema de muebles unitarios.

9ª Se prohibirá estrictamente que los niños se introduzcan á la boca ó á las narices los útiles de enseñanza, tales como portaplumas, lápices, pizarrines, etc., ó que se rasquen la cabeza con ellos, pues pudieran así convertirlos en agentes directos de contagio mediato.

10ª No se permitirá acumular ó amontonar los sombreros de los niños en una sola mesa, sino que en toda escuela habrá el número suficiente de perchas, á fin de que cada uno esté en la suya, y al tomarlos de ahí se vigilará que los niños no los confundan y se prohibirá estrictamente que uno se ponga el del otro.

11ª En los internados se exigirá estrictamente que cada alumno conserve para sí solo los objetos de uso personal, tales como toallas, cepillos, peines, pañuelos, etc., y jamas se permitirá que uno use los de otro.

12ª En toda escuela el vaso para tomar agua será de cristal y se conservará en perfecto estado de limpieza.

13ª Durante las horas de recreo, como á cualquiera otra,

se vigilará con escrupulosidad á los niños y no se permitirá que se reunan de dos en dos ó más ni en los lugares comunes, ni en los aislados, donde no puedan ser vistos.

14ª Cuando un alumno sufra un ataque convulsivo, tal como de epilepsía, de histeria ó cualquier otro, se le retirará inmediatamente de la clase y se le conducirá á otra pieza donde no se permitirá la entrada á los demas niños.

15ª A todo enfermo de estas afecciones, se le exigirá el certificado de un médico, en el que conste que está sujeto al tratamiento conveniente.

16ª Todo niño al ingresar á un establecimiento de instruccion deberá presentar un certificado médico donde conste que está vacunado, que no padece enfermedad contagiosa alguna y que está apto para los estudios.

17ª Este Honorable Congreso, pedirá al Supremo Gobierno, nombre el número suficiente de médicos inspectores de la higiene escolar, quienes vigilarán que se cumpla todo lo que á este respecto tiene aprobado esta Asamblea.

México, Julio 15 de 1882.—*Agustin Reyes.*—*Antonio Velasco.*—*Juan J. R. Arellano*, relator.—*José G. Lascano.*



# LISTA

## De las personas que formaron el primer Congreso Higiénico-Pedagógico.

Alcaráz Vicente U.
Alvarez y Guerrero Luis.
Arvide Miguel.
Aranda Cárlos.
Avila José.
Barona Pablo.
Baz Emilio.
Blasio Vicente.
Canseco Eduardo.
Cervantes Imaz Manuel.
Diaz Dominguez Enrique.
Escudero Eduardo.
Esparza Cárlos.
Fernandez Guerra Eduardo.
Fonseca Anastasio.
Fournier Adrian.
Freisinier Fernando.
Gómez José L.
Gómez Ricardo.
Grosso Angel.
Grosso Miguel.
Guevara Bibiano.
Guillé Manuel.
Gutierrez Manuel.
Hernandez Joaquin.
Larrea Francisco de P.
Lascano José.
Lizárraga José.
Manterola Ramon.
Martinez del Villar Ignacio.
Molina Juan.
Morales José D.
Mota José E.
Noreña Joaquin.
Olaguíbel y Arista Cárlos.
Olmedo Mariano.
Orozco Antonio.
Orvañanos Domingo.
Oscoy Andrés.
Oviedo Aurelio.
Perez Gallardo Rafael.
Perez Valiente Estanislao.
Pimentel Manuel.
Pruneda José J.
Ramirez de Arellano Juan.
Ramirez de Arellano Juan José.
Ramirez de Arellano Nicolás.
Reyes Agustin.
Rode Ricardo.
Rodriguez y Cos José María.
Romero Antonio.
Ruiz Luis E.
Segura Adrian.
Urbina Manuel.
Velasco Antonio.
Velasco Cleofas.
Velasco José.
Velasco Ildefonso.
Vértiz Ricardo.
Villanueva Rafael.
Ysaias Isidoro.
Zarco José M.
Zayas Manuel.

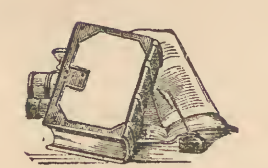
# MEMORIAS

DEL PRIMER

# CONGRESO HIGIENICO-PEDAGOGICO

REUNIDO

**EN LA CIUDAD DE MEXICO EL AÑO DE 1882**





MÉXICO

IMPRENTA DEL GOBIERNO, EN PALACIO

Dirigida por Sabás A. y Munguía.

1883